

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

MAT010A, etc
05140
703-205-800
1190-05331
Dec. 10, 2001
30 f 3

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出願年月日
Date of Application:

2001年 6月 1日

出願番号
Application Number:

特願2001-166493

出願人
Applicant(s):

三菱電機株式会社

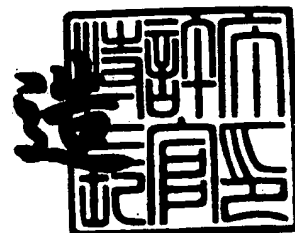
11002 U.S. PTO
10/006585
12/10/01

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 6月13日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



【書類名】 特許願

【整理番号】 529100JP02

【提出日】 平成13年 6月 1日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G09G 5/00
G09G 5/12

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会
社内

【氏名】 的場 一彰

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会
社内

【氏名】 能勢 純一

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会
社内

【氏名】 多田 准士

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会
社内

【氏名】 玉野 幸平

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会
社内

【氏名】 浅川 勝巳

【特許出願人】

【識別番号】 000006013

【氏名又は名称】 三菱電機株式会社

【代理人】

【識別番号】 100083840

【弁理士】

【氏名又は名称】 前田 実

【選任した代理人】

【識別番号】 100116964

【弁理士】

【氏名又は名称】 山形 洋一

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2001- 10942

【出願日】 平成13年 1月19日

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2001- 12656

【出願日】 平成13年 1月22日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007205

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0103117

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 プロジェクタ、ネットワークシステム、及びプロジェクタの集中管理方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 映像信号に基づいた映像を投影する光学エンジンと、

前記光学エンジンの動作を制御する回路部と、

前記回路部に電力を供給する電源部と

を有するプロジェクタにおいて、

前記回路部と前記プロジェクタ以外のネットワーク端末装置との間で信号の送受信を可能にするネットワークインタフェース部と、

前記ネットワークインタフェース部に接続され、前記ネットワーク端末装置に接続するためのポートを有し、前記電源部から電力の供給を受けるハブと

を有することを特徴とするプロジェクタ。

【請求項2】 映像信号に基づいた映像を投影する光学エンジンと、前記光学エンジンの動作を制御する回路部と、前記回路部に電力を供給する電源部とを含む装置本体

を有するプロジェクタにおいて、

前記装置本体に着脱自在に形成されたインターフェースユニットを有し、

前記インターフェースユニットが、

前記回路部と前記プロジェクタ以外のネットワーク端末装置との間で信号の送受信を可能にするネットワークインタフェース部と、

前記ネットワークインタフェース部に接続され、前記ネットワーク端末装置に接続するためのポートを有し、前記電源部から電力の供給を受けるハブとを有する

ことを特徴とするプロジェクタ。

【請求項3】 前記装置本体及び前記インターフェースユニットが、前記インターフェースユニットを前記装置本体に装着することによって、前記回路部と前記インターフェースユニットとの間の信号の送受信を可能にし、前記電源部から前記ハブへの電力供給を可能にするコネクタ部を有することを特徴とする請求項2に

記載のプロジェクタ。

【請求項4】 前記回路部と前記インタフェースユニットとの間の信号の送受信を可能にし、前記電源部から前記ハブへの電力供給を可能にする信号・電源ケーブルを有することを特徴とする請求項2に記載のプロジェクタ。

【請求項5】 映像信号に基づいた映像を投影する光学エンジンと、前記光学エンジンの動作を制御する回路部と、前記回路部に電力を供給する電源部とを含む装置本体

を有するプロジェクタにおいて、

前記回路部と前記プロジェクタ以外のネットワーク端末装置との間で信号の送受信を可能にするネットワークインタフェース部と、

前記装置本体に着脱自在に形成されたハブユニットとを有し、

前記ハブユニットが、前記ネットワークインタフェース部に接続され、前記ネットワーク端末装置に接続するためのポートを有するハブであって、前記電源部から電力の供給を受けるものを有する

ことを特徴とするプロジェクタ。

【請求項6】 前記装置本体及び前記ハブユニットが、前記ハブユニットを前記装置本体に装着することによって、前記ネットワークインタフェース部と前記ハブユニットとの間の信号の送受信を可能にし、前記電源部から前記ハブユニットへの電力供給を可能にするコネクタ部を有することを特徴とする請求項5に記載のプロジェクタ。

【請求項7】 映像信号に基づいた映像を投影する光学エンジンと、前記光学エンジンの動作を制御する回路部と、前記回路部に電力を供給する電源部とを含む装置本体

を有するプロジェクタにおいて、

前記装置本体に着脱自在に形成された第1のユニットと、

前記第1のユニットが装着された前記装置本体に着脱自在に形成された第2のユニットとを有し、

前記第1のユニットが、前記回路部と前記プロジェクタ以外のネットワーク端末装置との間で信号の送受信を可能にするネットワークインタフェース部を有し

前記第 2 のユニットが、前記ネットワークインタフェース部に接続され、前記ネットワーク端末装置に接続するためのポートを有し、前記電源部から電力の供給を受けるハブを有する

ことを特徴とするプロジェクタ。

【請求項 8】 前記装置本体及び前記第 1 のユニットが、前記第 1 のユニットを前記装置本体に装着することによって、前記回路部と前記第 1 のユニットとの間の信号の送受信を可能にし、前記電源部から前記第 1 のユニットへの電力供給を可能にする第 1 のコネクタ部を有することを特徴とする請求項 7 に記載のプロジェクタ。

【請求項 9】 前記回路部と前記第 1 のユニットとの間の信号の送受信を可能にし、前記電源部から前記第 1 のユニットへの電力供給を可能にする信号・電源ケーブルを有することを特徴とする請求項 7 に記載のプロジェクタ。

【請求項 10】 前記 1 のユニット及び前記第 2 のユニットが、前記第 2 のユニットを前記装置本体に装着することによって、前記 1 のユニットと前記第 2 のユニットとの間の信号の送受信を可能にし、前記電源部から前記第 2 のユニットへの電力供給を可能にする第 2 のコネクタ部を有することを特徴とする請求項 8 又は 9 のいずれかに記載のプロジェクタ。

【請求項 11】 前記回路部が、前記ハブに接続されている前記ネットワーク端末装置に関する情報を前記光学エンジンにより表示させる機能を有することを特徴とする請求項 1 から 10 までのいずれかに記載のプロジェクタ。

【請求項 12】 前記回路部が、前記ハブに入力される映像信号を前記光学エンジンにより投影させることを特徴とする請求項 1 から 11 までのいずれかに記載のプロジェクタ。

【請求項 13】 前記光学エンジンによって前記ハブの複数のポートに入力される映像信号のいずれを表示させるかの指令を前記回路部に入力する操作部を有することを特徴とする請求項 1 から 12 までのいずれかに記載のプロジェクタ。

【請求項 14】 前記ハブが、スイッチングハブであることを特徴とする請

求項 1 から 13 までのいずれかに記載のプロジェクト。

【請求項 15】 前記請求項 1 から 14 までのいずれかに記載のプロジェクトと同じ構成の 1 又は複数台の第 1 のプロジェクトと、

前記第 1 のプロジェクトのハブに直接又は間接的に接続された 1 又は複数台のコンピュータと

を有することを特徴とするネットワークシステム。

【請求項 16】 映像信号に基づいた映像を投影する第 2 の光学エンジンと、前記第 2 の光学エンジンの動作を制御する第 2 の回路部と、前記第 2 の回路部に電力を供給する第 2 の電源部と、前記第 2 の回路部と前記プロジェクト以外のネットワーク端末装置との間で信号の送受信を可能にする第 2 のネットワークインタフェース部とを有する第 2 のプロジェクトと、

前記第 2 のプロジェクトの第 2 のネットワークインタフェース部と前記第 1 のプロジェクトのハブとを接続する通信ケーブルと

を有することを特徴とする請求項 13 に記載のネットワークシステム。

【請求項 17】 映像信号に基づいた映像を投影する光学エンジン、前記光学エンジンの動作を制御する回路部、前記回路部とネットワーク端末装置との間で信号の送受信を可能にするネットワークインタフェース部、及び各部の動作状態を監視する監視部を有する 1 又は複数台のプロジェクト、並びに、1 又は複数台のコンピュータを有するネットワークシステムにおける、プロジェクトの集中管理方法であって、

前記コンピュータのいずれかが、前記プロジェクトのいずれかを選択して動作状態要求コマンドを送出し、

前記選択されたプロジェクトが、前記動作状態要求コマンドを受信し、

前記選択されたプロジェクトが、前記受信した動作状態要求コマンドに基づいて、前記選択されたプロジェクトの動作状態データを前記動作状態要求コマンドを送出したコンピュータに送信する

ことを特徴とするプロジェクトの集中管理方法。

【請求項 18】 前記動作状態データは、前記選択されたプロジェクトの監視部によって逐次更新されるデータであることを特徴とする請求項 17 に記載の

プロジェクタの集中管理方法。

【請求項 19】 前記選択されたプロジェクタの監視部が、前記選択されたプロジェクタの異常を検知したときに、前記動作状態要求コマンドを送出したコンピュータに異常の検知を知らせる異常通知データを送信することを特徴とする請求項 17 又は 18 のいずれかに記載のプロジェクタの集中管理方法。

【請求項 20】 前記コンピュータのいずれかが、前記プロジェクタのいずれかを選択し、前記選択されたプロジェクタの動作を制御する制御コマンドを送出し、

前記選択されたプロジェクタが、前記制御コマンドを受信し、

前記選択されたプロジェクタが、受信した制御コマンドの内容に基づいた動作を実行する

ことを特徴とする請求項 17 から 19 までのいずれかに記載のプロジェクタの集中管理方法。

【請求項 21】 映像信号に基づいた映像を投影する光学エンジン、前記光学エンジンの動作を制御する回路部、前記回路部とネットワーク端末装置との間で信号の送受信を可能にするネットワークインタフェース部、及び各部の動作状態を監視する監視部を有する 1 又は複数台のプロジェクタ、並びに、1 又は複数台のコンピュータを有するネットワークシステムにおける、プロジェクタの集中管理方法であって、

前記コンピュータのいずれかが、前記プロジェクタのいずれかを選択し、前記選択されたプロジェクタの動作を制御する制御コマンドを送出し、

前記選択されたプロジェクタが、前記制御コマンドを受信し、

前記選択されたプロジェクタが、受信した制御コマンドの内容に基づいた動作を実行する

ことを特徴とするプロジェクタの集中管理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、液晶プロジェクタや DMD (Digital Micromirror Device) プロジ

ェクタのように映像信号に基づいた映像をスクリーンに投影するプロジェクタ、これを含むネットワークシステム、及びネットワークシステムにおけるプロジェクタの集中管理方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

プロジェクタは、大画面表示ができるので、会議、研究発表、新製品紹介等におけるプレゼンテーションにおいて広く使用されている。また、近年においては、パーソナルコンピュータ（以下「パソコン」と記す。）の表示画像をプロジェクタによって表示することが多い。例えば、特開平5-289046号公報は、1台のプロジェクタと2台のコンピュータとをネットワーク接続し、コンピュータの表示画像をプロジェクタによって表示可能にしたシステムを開示している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、プロジェクタのユーザーにはネットワークを熟知していない者も多く、このような者にとってはネットワークシステムを構築する作業が困難であるという問題があった。

【0004】

例えば、ネットワークシステム構築に際しては、ネットワーク端末装置（例えば、パソコン）をスター型に接続するためのハブを用意し、ハブから延びる電源ケーブルをACコンセントに差し込み、通信ケーブル（例えば、LANケーブル）によってプロジェクタをハブに接続し、通信ケーブルによって複数台のパソコン（例えば、発表者のパソコン及び受講者や顧客のパソコン）をハブに接続するという作業が必要になる。そして、このような作業は、ホールの演壇上や顧客会社の会議室等のような始めて訪れる場所で、しかも、プレゼンテーションのスケジュールに間に合うように短時間で完了させなければならないことが多い。このため、ネットワークシステムの構築の容易化を図ることができるプロジェクタに対する強い要望がある。

【0005】

そこで、本発明は上記したような従来技術の課題を解決するためになされたも

のであり、その目的とするところは、ネットワークシステムの構築の容易化を図ることができるプロジェクタ、これを含むネットワークシステム、及びこのようなネットワークシステムにおけるプロジェクタの集中管理方法を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

請求項1のプロジェクタは、

映像信号に基づいた映像を投影する光学エンジンと、前記光学エンジンの動作を制御する回路部と、前記回路部に電力を供給する電源部とを有するプロジェクタであって、

前記回路部と前記プロジェクタ以外のネットワーク端末装置との間で信号の送受信を可能にするネットワークインタフェース部と、

前記ネットワークインタフェース部に接続され、前記ネットワーク端末装置に接続するためのポートを有し、前記電源部から電力の供給を受けるハブとを有することを特徴としている。

【0007】

また、請求項2のプロジェクタは、

映像信号に基づいた映像を投影する光学エンジンと、前記光学エンジンの動作を制御する回路部と、前記回路部に電力を供給する電源部とを含む装置本体を有するプロジェクタであって、

前記装置本体に着脱自在に形成されたインターフェースユニットを有し、

前記インターフェースユニットが、

前記回路部と前記プロジェクタ以外のネットワーク端末装置との間で信号の送受信を可能にするネットワークインタフェース部と、

前記ネットワークインタフェース部に接続され、前記ネットワーク端末装置に接続するためのポートを有し、前記電源部から電力の供給を受けるハブとを有する

ことを特徴としている。

【0008】

また、請求項3のプロジェクトは、前記装置本体及び前記インタフェースユニットが、前記インタフェースユニットを前記装置本体に装着することによって、前記回路部と前記インタフェースユニットとの間の信号の送受信を可能にし、前記電源部から前記ハブへの電力供給を可能にするコネクタ部を有することを特徴としている。

【0009】

また、請求項4のプロジェクトは、前記回路部と前記インタフェースユニットとの間の信号の送受信を可能にし、前記電源部から前記ハブへの電力供給を可能にする信号・電源ケーブルを有することを特徴としている。

【0010】

また、請求項5のプロジェクトは、
映像信号に基づいた映像を投影する光学エンジンと、前記光学エンジンの動作を制御する回路部と、前記回路部に電力を供給する電源部とを含む装置本体を有するプロジェクトであって、
前記回路部と前記プロジェクト以外のネットワーク端末装置との間で信号の送受信を可能にするネットワークインタフェース部と、
前記装置本体に着脱自在に形成されたハブユニットとを有し、
前記ハブユニットが、前記ネットワークインタフェース部に接続され、前記ネットワーク端末装置に接続するためのポートを有するハブであって、前記電源部から電力の供給を受けるものを有することを特徴としている。

【0011】

また、請求項6のプロジェクトは、前記装置本体及び前記ハブユニットが、前記ハブユニットを前記装置本体に装着することによって、前記ネットワークインタフェース部と前記ハブユニットとの間の信号の送受信を可能にし、前記電源部から前記ハブユニットへの電力供給を可能にするコネクタ部を有することを特徴としている。

【0012】

また、請求項7のプロジェクトは、

映像信号に基づいた映像を投影する光学エンジンと、前記光学エンジンの動作を制御する回路部と、前記回路部に電力を供給する電源部とを含む装置本体

を有するプロジェクタであって、

前記装置本体に着脱自在に形成された第1のユニットと、

前記第1のユニットが装着された前記装置本体に着脱自在に形成された第2のユニットとを有し、

前記第1のユニットが、前記回路部と前記プロジェクタ以外のネットワーク端末装置との間で信号の送受信を可能にするネットワークインタフェース部を有し

前記第2のユニットが、前記ネットワークインタフェース部に接続され、前記ネットワーク端末装置に接続するためのポートを有し、前記電源部から電力の供給を受けるハブを有する

ことを特徴としている。

【0013】

また、請求項8のプロジェクタは、前記装置本体及び前記第1のユニットが、前記第1のユニットを前記装置本体に装着することによって、前記回路部と前記第1のユニットとの間の信号の送受信を可能にし、前記電源部から前記第1のユニットへの電力供給を可能にする第1のコネクタ部を有することを特徴としている。

【0014】

また、請求項9のプロジェクタは、前記回路部と前記第1のユニットとの間の信号の送受信を可能にし、前記電源部から前記第1のユニットへの電力供給を可能にする信号・電源ケーブルを有することを特徴としている。

【0015】

また、請求項10のプロジェクタは、前記第1のユニット及び前記第2のユニットが、前記第2のユニットを前記装置本体に装着することによって、前記第1のユニットと前記第2のユニットとの間の信号の送受信を可能にし、前記電源部から前記第2のユニットへの電力供給を可能にする第2のコネクタ部を有することを特徴としている。

【0016】

また、請求項11のプロジェクトは、前記回路部が、前記ハブに接続されている前記ネットワーク端末装置に関する情報を前記光学エンジンにより表示させる機能を有することを特徴としている。

【0017】

また、請求項12のプロジェクトは、前記回路部が、前記ハブに入力される映像信号を前記光学エンジンにより投影させることを特徴としている。

【0018】

また、請求項13のプロジェクトは、前記光学エンジンによって前記ハブの複数のポートに入力される映像信号のいずれを表示させるかの指令を前記回路部に入力する操作部を有することを特徴としている。

【0019】

また、請求項14のプロジェクトは、前記ハブが、スイッチングハブであることを特徴としている。

【0020】

請求項15のネットワークシステムは、

前記請求項1から14までのいずれかに記載のプロジェクトと同じ構成の1又は複数台の第1のプロジェクトと、

前記第1のプロジェクトのハブに直接又は間接的に接続された1又は複数台のコンピュータと

を有することを特徴としている。

【0021】

また、請求項16のネットワークシステムは、

映像信号に基づいた映像を投影する第2の光学エンジンと、前記第2の光学エンジンの動作を制御する第2の回路部と、前記第2の回路部に電力を供給する第2の電源部と、前記第2の回路部と前記プロジェクト以外のネットワーク端末装置との間で信号の送受信を可能にする第2のネットワークインタフェース部とを有する第2のプロジェクトと、

前記第2のプロジェクトの第2のネットワークインタフェース部と前記第1の

プロジェクタのハブとを接続する通信ケーブルと
を有することを特徴としている。

【0022】

請求項17のプロジェクタの集中管理方法は、

映像信号に基づいた映像を投影する光学エンジン、前記光学エンジンの動作を制御する回路部、前記回路部とネットワーク端末装置との間で信号の送受信を可能にするネットワークインタフェース部、及び各部の動作状態を監視する監視部を有する1又は複数台のプロジェクタ、並びに、1又は複数台のコンピュータを有するネットワークシステムにおける、プロジェクタの集中管理方法であって、

前記コンピュータのいずれかが、前記プロジェクタのいずれかを選択して動作状態要求コマンドを送出し、

前記選択されたプロジェクタが、前記動作状態要求コマンドを受信し、

前記選択されたプロジェクタが、前記受信した動作状態要求コマンドに基づいて、前記選択されたプロジェクタの動作状態データを前記動作状態要求コマンドを送出したコンピュータに送信する

ことを特徴としている。

【0023】

また、請求項18のプロジェクタの集中管理方法は、前記動作状態データが、前記選択されたプロジェクタの監視部によって逐次更新されるデータであることを特徴としている。

【0024】

また、請求項19のプロジェクタの集中管理方法は、前記選択されたプロジェクタの監視部が、前記選択されたプロジェクタの異常を検知したときに、前記動作状態要求コマンドを送出したコンピュータに異常の検知を知らせる異常通知データを送信することを特徴としている。

【0025】

また、請求項20のプロジェクタの集中管理方法は、

前記コンピュータのいずれかが、前記プロジェクタのいずれかを選択し、前記選択されたプロジェクタの動作を制御する制御コマンドを送出し、

前記選択されたプロジェクタが、前記制御コマンドを受信し、
前記選択されたプロジェクタが、受信した制御コマンドの内容に基づいた動作
を実行する
ことを特徴としている。

【0026】

また、請求項21のプロジェクタの集中管理方法は、
映像信号に基づいた映像を投影する光学エンジン、前記光学エンジンの動作を
制御する回路部、前記回路部とネットワーク端末装置との間で信号の送受信を可
能にするネットワークインタフェース部、及び各部の動作状態を監視する監視部
を有する1又は複数台のプロジェクタ、並びに、1又は複数台のコンピュータを
有するネットワークシステムにおける、プロジェクタの集中管理方法であって、
前記コンピュータのいずれかが、前記プロジェクタのいずれかを選択し、前記
選択されたプロジェクタの動作を制御する制御コマンドを送出し、

前記選択されたプロジェクタが、前記制御コマンドを受信し、
前記選択されたプロジェクタが、受信した制御コマンドの内容に基づいた動作
を実行する
ことを特徴としている。

【0027】

【発明の実施の形態】

実施の形態1

図1は、本発明の実施の形態1に係るプロジェクタ1の構成を概略的に示すブ
ロック図である。

【0028】

図1に示されるように、実施の形態1に係るプロジェクタ1は、映像信号に基
づいて映像を投影する光学エンジン11と、光学エンジン11及びその他の各構
成の動作を制御する回路部12と、光学エンジン11、回路部12、及びその他
の各構成に電力を供給する電源部13と、ユーザーがプロジェクタ1の操作を行
う操作部14と、スピーカ（図示せず）とを有する。また、実施の形態1に係る
プロジェクタ1は、回路部12とプロジェクタ1以外のネットワーク端末装置（

図1には示さず。)との間で信号の送受信を可能にするネットワークインタフェース部(以下「NWインタフェース部」と記す。)15と、このNWインタフェース部15及びネットワーク端末装置に接続され、電源部13から電力の供給を受けるイーサネットハブ16とを有する。ここで、ネットワーク端末装置には、パソコン、サーバ、プロジェクタ1以外のプロジェクタ、プリンタ等が含まれる。

【0029】

光学エンジン11は、映像信号に基づいて液晶表示素子やDMD(テキサス・インスツルメンツ社の商標)表示素子等のライトバルブに表示された映像をスクリーン(図示せず)に拡大投影する。スクリーンは、プロジェクタ1から離れた場所に設置する独立したスクリーンと、プロジェクタ1の一部として設けられた背面投写型スクリーンのいずれであってもよい。また、光学エンジン11は、赤、緑、青色用の3台のCRTに表示された映像を重ねて投影する方式のもの等、他の方式を採用したものであってもよい。

【0030】

回路部12は、入力された映像信号及び音声信号に処理を施す信号処理部21と、信号処理部21、光学エンジン11、及びその他の構成の動作を制御するマイクロコンピュータ(以下「マイコン」と記す。)22と、メモリ23とを有する。信号処理部21は、外部からプロジェクタ1に入力された映像信号INPIC及び音声信号INAUDに処理を施す。また、信号処理部21は、イーサネットハブ16及びNWインタフェース部15を通して入力された映像信号NETPIC及び音声信号NETAUDに対しても同様の処理を施す。マイコン22は、外部から入力される制御コマンドINCON、操作部14から入力される制御コマンド、並びに、イーサネットハブ16及びNWインタフェース部15を通して入力される制御コマンドNETCONに応じてプロジェクタ1の動作を制御する。例えば、マイコン22は、制御コマンドに応じて、光学エンジン11によって投影される映像を、映像信号INPIC又は映像信号NETPICのいずれかに切り替える制御を行う。また、マイコン22は、イーサネットハブ16の複数のポートに入力される映像信号のいずれを表示させるかの指令を操作部14や接続

されたパソコン等から受け、表示画像を切り替える。また、イーサネットハブに流れる音声データNETAUDを取り込み、信号処理を施して図示しないスピーカによってこの音声データNETAUDの音声を再生する。従って、プロジェクタ1のユーザー（例えば、発表者）は、LAN接続された自身のパソコンから発表時の音声データをLANに送出し、プロジェクタ1に備えられたスピーカによってそのまま音声再生することが可能となる。

【0031】

電源部13は、例えば、外部のACコンセントに接続され、プロジェクタ1の各構成に対して、各構成がそれぞれ必要としている所定電圧の直流電圧を供給する。また、操作部14は、例えば、操作スイッチやリモコン等である。

【0032】

NWインタフェース部15は、イーサネットコントローラ31と、トランシーバ32とを有する。イーサネットコントローラ31は、マイコン22で扱うデータ形式をイーサネットで扱うデータ形式に変換するイーサネットエンコーダ33と、イーサネットで扱うデータ形式をマイコン22で扱うデータ形式に変換するイーサネットデコーダ34とを有する。トランシーバ32は、データの送受信のための通信ケーブル（例えば、LANケーブル）上の電気信号レベルとイーサネットコントローラ21の信号レベルの変換を行う。

【0033】

イーサネットハブ16は、パソコン等のネットワーク端末装置を通信ケーブルによって接続可能なポート16a, ..., 16eを有する。図1においては5個のポートを図示しているが、ポートの数は5個に限られない。また、イーサネットハブ16として、同時に複数のポート間を接続できるスイッチングハブを採用してもよい。また、イーサネットコントローラ31及びイーサネットハブ16は、接続されるネットワークの種類に応じてイーサネット以外のコントローラ及びハブとしてもよい。

【0034】

実施の形態1に係るプロジェクタ1を用いてネットワークシステムを構築する際の作業手順は、次のようになる。まず、例えば、ホールの演壇上にプロジェク

タ 1 を設置し、プロジェクタ 1 の電源ケーブルを AC コンセントに接続する。次に、プロジェクタ 1 に装備されているイーサネットハブ 16 のポート 16 a ~ 16 e のいずれかに、通信ケーブル（例えば、10 Base T 規格等）によって、発表者のパソコン（図 1 には示さず）を接続する。発表者のパソコンは、複数台の場合もある。また、希望に応じて受講者のパソコンを同様に接続する。この後、必要な場合には、発表者のパソコン又は受講者のパソコンのネットワーク環境設定の操作をそれぞれのパソコンにおいて行う。以上で、プロジェクタ 1 を含むネットワークシステムの構築は完了する。

【0035】

上記手順により構築されたネットワークシステムによれば、発表者は、自分のパソコンからの操作によってプロジェクタ 1 の動作を制御できる。例えば、発表者のパソコンに記憶されている映像データをプロジェクタ 1 の光学エンジン 11 により投影させ、発表者のパソコンに記憶されている音声データをプロジェクタ 1 のスピーカにより出力させることができる。また、発表者は、自分のパソコンからの操作によってプロジェクタ 1 の状態、例えば、異常の有無等、を監視できる。また、発表者のパソコンにおいてデータの共有を許可する場合には、受講者は、発表者のパソコンからプロジェクタ 1 のイーサネットハブ 16 を経由して受講者のパソコンにデータ（例えば、プロジェクタ 1 によって投影された映像のデータ又は音声データ）を複写することができる。

【0036】

以上に説明したように、実施の形態 1 に係るプロジェクタ 1 は、電源部 13 から供給される電力によって動作するイーサネットハブ 16 を装備しているので、従来のように、プロジェクタとは別にイーサネットハブを準備し、イーサネットハブから延びる電源ケーブルを AC コンセントに接続し、イーサネットハブとプロジェクタとを通信ケーブルで接続し、必要な場合には、プロジェクタ 1 のネットワーク環境設定の操作を操作部 14 において行うといった作業をなくすることができる。このように、実施の形態 1 に係るプロジェクタ 1 によれば、ネットワークシステムの構築の容易化を図ることができる。

【0037】

また、イーサネットハブ16を装備したプロジェクタ1を用いれば、イーサネットハブ16を発表会場に持って行くことを忘れてしまうことにより生じる不都合を回避できる。

【0038】

さらに、イーサネットハブ16を装備したプロジェクタ1を用いれば、プロジェクタ1の電源部13から電力の供給を受けているので、イーサネットハブ16用の専用電源が不要となり、そのためイーサネットハブの小型化及び省部品化を図ることができる。

【0039】

実施の形態2

図2は、本発明の実施の形態2に係るプロジェクタ2の構成を概略的に示すブロック図であり、図3は、図2のプロジェクタ2においてインタフェースユニットを取り外した状態を概略的に示すブロック図である。尚、図2及び図3において、図1と同一又は対応する構成には、同じ符号を付す。

【0040】

図2及び図3に示されるように、プロジェクタ2は、装置本体2aと、この装置本体2aに着脱自在に形成されたインタフェースユニット2bとを有する。インタフェースユニット2bは、例えば、装置本体2aの筐体に備えられた案内溝（図示せず）に沿ってスライドさせることによって、装置本体2aに着脱できるように構成されている。但し、インタフェースユニット2bを着脱自在にする構造は、これに限定されない。例えば、後述するコネクタ41、42、51、52に、インタフェースユニット2bの保持に十分な連結強度を確保させる構造を採用してもよい。

【0041】

図2及び図3に示されるように、プロジェクタ2の装置本体2aには、光学エンジン11と、回路部12と、電源部13と、操作部14とが備えられている。また、プロジェクタ2の装置本体2aには、コネクタ41及び42が備えられている。

【0042】

また、図2及び図3に示されるように、プロジェクタ2のインタフェースユニット2bには、NWインタフェース部15と、イーサネットハブ16とが備えられている。また、プロジェクタ2のインタフェースユニット2bには、装置本体2aのコネクタ41及び42にそれぞれ接続されるコネクタ51及び52が備えられている。

【0043】

実施の形態2に係るプロジェクタ2においては、インタフェースユニット2bを挿入したときに、図2に示されるように、装置本体2aのコネクタ41及び42のそれぞれがインタフェースユニット2bのコネクタ51及び52に接続される。但し、コネクタ41、42及びコネクタ51、52の構造は、上記のものに限定されない。

【0044】

以上説明したように、実施の形態2に係るプロジェクタ2によれば、インタフェースユニット2bをオプション品とすることができ、インタフェースユニット2bを引き抜くだけでプロジェクタにイーサネット接続を希望しないユーザーの要望を満たす製品を供給できる。

【0045】

また、インタフェースユニット2bを、図4に示されるようなハブを有さないインタフェースユニット2cと交換することによって、イーサネット接続を希望するがハブを必要としないユーザーの要望を満たす製品を供給できる。尚、図4において、17は、1個のポート17aを有するイーサネットコネクタである。また、実施の形態2において、上記以外の点は、上記実施の形態1と同じである。

【0046】

実施の形態3

図5は、本発明の実施の形態3に係るプロジェクタ3の構成を概略的に示すブロック図である。尚、図5において、図1と同一又は対応する構成には、同じ符号を付す。

【0047】

図5に示されるように、実施の形態3に係るプロジェクタ3は、装置本体3aと、この装置本体3aに着脱自在に形成されたインタフェースユニット3bとを有する。インタフェースユニット3bは、例えば、装置本体3aの筐体に備えられた案内溝（図示せず）に沿ってスライドさせることによって、装置本体3aに着脱できるように構成されている。但し、着脱を可能にする構造は、これに限定されない。

【0048】

図5に示されるように、プロジェクタ3の装置本体3aには、光学エンジン11と、回路部12と、電源部13と、操作部14ととが備えられている。また、プロジェクタ3の装置本体3aには、コネクタ43及び44が備えられている。

【0049】

また、図5に示されるように、プロジェクタ3のインタフェースユニット3bには、NWインタフェース部15と、イーサネットハブ16とが備えられている。また、プロジェクタ3のインタフェースユニット3bには、装置本体3aのコネクタ43及び44にそれぞれ接続ケーブル61及び62によって接続されるコネクタ53及び54が備えられている。

【0050】

実施の形態3に係るプロジェクタ3においては、インタフェースユニット3bを挿入したときに、図5に示されるように、装置本体3aにインタフェースユニット3bが装着される。その後、装置本体3aのコネクタ43及び44のそれぞれと、インタフェースユニット3bのコネクタ53及び54とを、接続ケーブル61及び62によって接続する。尚、接続ケーブル61及び62は単一のケーブルの異なる配線であってもよく、また、独立した2本のケーブルであってもよい。また、コネクタ43、44及びコネクタ53、54の位置は図示の位置に限定されない。さらに、コネクタ43及びコネクタ53、又は、コネクタ44及びコネクタ54のいずれか一方を、図2及び図3と同様に、インタフェースユニット3bの挿入によって接続される構造にしてもよい。

【0051】

以上説明したように、実施の形態3に係るプロジェクタ3によれば、インタフ

ェースユニット 3 b をオプション品とすることができ、インタフェースユニット 3 b を取り外すだけでプロジェクタにイーサネット接続を希望しないユーザーの要望を満たす製品を供給できる。

【0052】

また、インタフェースユニット 3 b を、ハブを有さないユニット（図 4 に相当するユニット）と交換することによって、イーサネット接続を希望するが、ハブを必要としないユーザーの要望を満たす製品を供給できる。尚、実施の形態 3 において、上記以外の点は、上記実施の形態 1 又は 2 と同じである。

【0053】

実施の形態 4

図 6 は、本発明の実施の形態 4 に係るプロジェクタ 4 の構成を概略的に示すブロック図であり、図 7 は、図 6 のプロジェクタ 4 においてハブユニットを取り外した状態を概略的に示すブロック図である。尚、図 6 及び図 7 において、図 1 と同一又は対応する構成には、同じ符号を付す。

【0054】

図 6 及び図 7 に示されるように、実施の形態 4 に係るプロジェクタ 4 は、装置本体 4 a と、この装置本体 4 a に着脱自在に形成されたハブユニット 4 b とを有する。ハブユニット 4 b は、例えば、装置本体 4 a の筐体に備えられた案内溝（図示せず）に沿ってスライドさせることによって、装置本体 4 a に着脱できるように構成されている。但し、着脱を可能にする構造は、これに限定されない。

【0055】

図 6 及び図 7 に示されるように、プロジェクタ 4 の装置本体 4 a には、光学エンジン 11 と、回路部 12 と、電源部 13 と、操作部 14 と、NW インタフェース部 15 と、イーサネットコネクタ 17 とが備えられている。また、プロジェクタ 4 の装置本体 4 a には、ポート 17 a 及び電源用のコネクタ 46 が備えられている。

【0056】

また、図 6 及び図 7 に示されるように、プロジェクタ 4 のハブユニット 4 b には、イーサネットハブ 16 が備えられている。また、プロジェクタ 4 のハブユニ

ット4 bには、装置本体4 aのポート17 a及びコネクタ4 6にそれぞれ接続されるコネクタ5 5及び5 6が備えられている。

【0057】

実施の形態4に係るプロジェクタ3においては、ハブユニット4 bを挿入したときに、図6に示されるように、装置本体4 aにハブユニット4 bが装着され、装置本体4 aのポート17 a及びコネクタ4 6のそれぞれと、ハブユニット4 bのコネクタ5 5及び5 6とが接続される。尚、ポート17 a及びコネクタ4 6並びにコネクタ5 5, 5 6の位置は図示の位置に限定されない。また、ポート17 a及びコネクタ4 6並びにコネクタ5 5, 5 6の接続を、実施の形態3と同様に接続ケーブルで行う構造を採用してもよい。

【0058】

以上説明したように、実施の形態4に係るプロジェクタ4によれば、ハブユニット4 bをオプション品とすることができ、ハブユニット4 bを取り外すだけでプロジェクタにハブを必要としないユーザーの要望を満たす製品を供給できる。尚、実施の形態4において、上記以外の点は、上記実施の形態1から3までのいずれかと同じである。

【0059】

実施の形態5

図8は、本発明の実施の形態5に係るプロジェクタ5の構成を概略的に示すブロック図であり、図9は、図8のプロジェクタ5において第1のユニット5 a及び第2のユニット5 bを取り外した状態を概略的に示すブロック図である。尚、図8及び図9において、図1から図7までと同一又は対応する構成には、同じ符号を付す。

【0060】

図8及び図9に示されるように、プロジェクタ5は、装置本体5 aと、この装置本体5 aに着脱自在に形成された第1のユニット5 b及び第2のユニット5 cを有する。第1のユニット5 b及び第2のユニット5 cは、例えば、装置本体5 aの筐体に備えられた案内溝（図示せず）に沿ってスライドさせることによって、装置本体5 aに着脱できるように構成されている。但し、第1のユニット5 b

及び第2のユニット5cの着脱を可能にする構造は、これに限定されない。

【0061】

図8及び図9に示されるように、プロジェクタ5の装置本体5aには、光学エンジン11と、回路部12と、電源部13と、操作部14とが備えられている。また、プロジェクタ5の装置本体5aには、コネクタ41及び42が備えられている。

【0062】

また、図8及び図9に示されるように、プロジェクタ5の第1のユニット5bには、NWインタフェース部15と、イーサネットコネクタ17とが備えられている。また、プロジェクタ5の第1のユニット5bには、装置本体5aのコネクタ41及び42にそれぞれ接続されるコネクタ51及び52が備えられている。また、プロジェクタ5の第1のユニット5bには、ポート17a及び電源用のコネクタ46が備えられている。

【0063】

また、図8及び図9に示されるように、プロジェクタ5の第2のユニット5cには、イーサネットハブ16が備えられている。また、プロジェクタ5の第2のユニット5cには、第1のユニット5bのポート17a及びコネクタ46にそれぞれ接続されるコネクタ55及び56が備えられている。

【0064】

実施の形態5に係るプロジェクタ5においては、第1のユニット5b及び第2のユニット5cを挿入したときに、図8に示されるように、装置本体5aのコネクタ41、42のそれぞれと第1のユニット5bのコネクタ51、52とが接続される。また、第1のユニットのポート17a及びコネクタ46と、第2のユニット5cのコネクタ55、56とがそれぞれ接続される。但し、コネクタ41、42、コネクタ51、52、ポート17a、コネクタ46、及びコネクタ55、56の位置は図示の位置に限定されない。また、各コネクタの接続を、実施の形態3と同様に接続ケーブルで行う構造を採用してもよい。

【0065】

以上説明したように、実施の形態5に係るプロジェクタ5によれば、第1のユ

ニット5b及び第2のユニット5cをオプション品とすることができる。このため、第2のユニット5cを取り外すだけでプロジェクタにハブを必要としないユーザーの要望を満たす製品を供給できる。さらに、第1のユニット5b及び第2のユニット5cの両方を取り外すだけで、プロジェクタにイーサネット接続を希望しないユーザーの要望を満たす製品を供給できる。尚、実施の形態5において、上記以外の点は、上記実施の形態1から4までのいずれかと同じである。

【0066】

実施の形態6

図10は、本発明の実施の形態6に係るネットワークシステムの構成を概略的に示すブロック図である。

【0067】

図10に示されるように、実施の形態6に係るネットワークシステムは、図1に示されたプロジェクタ1と、このプロジェクタ1のイーサネットハブ16のポート16aに接続されたユーザー（ここでは発表者）のパソコン71と、プロジェクタ1のイーサネットハブ16のポート16b, 16c, 16dに接続された受講者のパソコン72, 73, 74と、これらを接続するLANケーブルとから構成される。尚、図において、NICは、各パソコンに装備されたネットワークインタフェースカードである。

【0068】

実施の形態6に係るネットワークシステムにおいては、プロジェクタ1のマイコンがプロジェクタ1のイーサネットハブ16のポートにどのようなネットワーク端末装置が接続されているか（接続状況）を確認する。また、プロジェクタ1のマイコンは、プロジェクタ1のイーサネットハブ16を介して、ネットワーク端末装置（例えば、パソコン）のIP（Internet Protocol）アドレスやパソコン名等のパソコン情報を取得する。そして、プロジェクタ1は、取得したIPアドレスやパソコン名等のパソコン情報を接続されたパソコンのリストとして表示したメニュー表示を行う。このメニューの中から表示したいパソコンを選択することで、プロジェクタ1は指定したパソコンに対して映像を要求、取得し、表示を行う。

【0069】

以上に説明したように、実施の形態6に係るネットワークシステムは、イーサネットハブ16を装備したプロジェクタ1によって構成されているので、従来のように、プロジェクタとは別にイーサネットハブを準備し、イーサネットハブから延びる電源ケーブルをACコンセントに接続し、イーサネットハブとプロジェクタとを通信ケーブルで接続し、必要な場合には、プロジェクタ1のネットワーク環境設定の操作を操作部において行うといった作業をなくすることができる。このように、実施の形態6に係るネットワークシステムによれば、ネットワークシステムの構築の容易化を図ることができる。

【0070】

尚、上記説明においては、図1に示されたプロジェクタ1によりネットワークシステムを構築した場合について説明したが、図2に示されるプロジェクタ2、図3及び図4に示されるプロジェクタ3、図6及び図7に示されたプロジェクタ4、又は図8及び図9に示されたプロジェクタ5のいずれかを用いてネットワークシステムを構築してもよい。

【0071】

実施の形態7

図11は、本発明の実施の形態7に係るネットワークシステムの構成を概略的に示すブロック図である。図11において、図10に示される構成と同一又は対応する構成には、同じ符号を付す。

【0072】

図11に示されるように、実施の形態7に係るネットワークシステムは、図1に示されたプロジェクタ1のポート16eに他のプロジェクタ6が接続されている点のみが、実施の形態6に係るネットワークシステムと相違する。図11におけるプロジェクタ1及びプロジェクタ6は、図2に示されるプロジェクタ2、図3及び図4に示されるプロジェクタ3、図6及び図7に示されたプロジェクタ4、又は図8及び図9に示されたプロジェクタ5のいずれであってもよい。

【0073】

実施の形態7に係るネットワークシステムによれば、2台のプロジェクタを用

いてプレゼンテーションを行うことができる。また、任意のパソコンにより2台のプロジェクタを監視・制御することができる。尚、プロジェクタの台数は3台以上としたネットワークシステムであってもよい。また、実施の形態7において、上記以外の点は、上記実施の形態6と同じである。

【0074】

実施の形態8

図12は、本発明の実施の形態8に係るネットワークシステムの構成を概略的に示すブロック図であり、図13は、図12の他のプロジェクタ7の構成を概略的に示すブロック図である。図12において、図11に示される構成と同一又は対応する構成には、同じ符号を付す。

【0075】

図12に示されるように、実施の形態8に係るネットワークシステムは、図11に示されたプロジェクタ6を他のプロジェクタ7に置き換えた点のみが、実施の形態7に係るネットワークシステムと相違する。図13に示されるように、プロジェクタ7は、イーサネットハブ16に代えてイーサネットコネクタ17を有する。

【0076】

実施の形態8に係るネットワークシステムによれば、2台のプロジェクタを用いてプレゼンテーションを行うことができる。また、任意のパソコンにより2台のプロジェクタを監視・制御することができる。尚、プロジェクタの台数は3台以上としたネットワークシステムであってもよい。また、実施の形態8において、上記以外の点は、上記実施の形態6又は7と同じである。

【0077】

実施の形態9

図14は、本発明の実施の形態9に係るプロジェクタの集中管理方法を実施するネットワークシステムの構成を概略的に示すブロック図である。同図において、バス型のネットワーク108の構成はイーサネットになっており、プロジェクタ101は、通信ケーブル110を介してパソコン109に接続されている。通信ケーブル110とプロジェクタ101やパソコン109等の端末装置との接続

は、通信コネクタ 112 を介して行なわれる。この通信コネクタ 112 は、それぞれの端末装置を互いに LAN 接続するもので、必要な場所に適宜設置することができるため、複数のパソコン及びプロジェクタをこのコネクタ 112 を介して接続することができる。尚、通信ケーブル 110 としては、光ファイバーケーブルの 10BaseF、同軸の 10Base5 や 10Base2、さらに対線の 10BaseT 等がある。

【0078】

イーサネットは、1つの伝送媒体を、それに接続された複数の端末が一緒に使用するための送信方法として、CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection) というアクセス方式を使っている。CSMA/CD は、以下のような動作をする。

【0079】

(1) 送信する場合に、まず伝送路の状態を確認し、(2) もし伝送路が空いていれば送信を開始し、(3) もし伝送路が空いてなければ、空くまで待機する。(4) 送信している間は、伝送路で衝突が起こっているかどうか常に確認する。(5) もし衝突を検出したら、すぐに送信を止めて、JAM 信号を送信することで他の端末に衝突を知らせる。(6) JAM 信号を送信し終わった後、適当な時間待ちをして、再度 (1) からのシーケンスを繰り返す。以上のようにして、1つのケーブルに多くの端末を接続しながら衝突回避できるネットワークが提供される。このようなイーサネットでネットワークを構成することで、複数のパソコンと複数のプロジェクタの通信が可能となる。

【0080】

図 15 は、このようなイーサネットで構築した実施の形態 9 の集中管理システムのネットワークに接続するプロジェクタの構成例を示すブロック図である。

【0081】

同図に示すように、パソコン 109 とプロジェクタ 101 とは、図 14 に示すイーサネットで構築したネットワーク 108 に接続している。このプロジェクタ 101 は、装置全体を制御するためのマイコン 103 と、ネットワーク 108 に接続するための NW インタフェース部 102 と、動作状態データを記憶するメモ

リ105と、入力する入力映像信号に対して信号処理を施し、図示しない表示手段によってこの映像データの映像を表示する信号処理部104と、プロジェクタ内の動作状態を検出するセンサー部106と、プロジェクタ101内の各種動作を駆動する動作駆動部107とを備えている。

【0082】

マイコン103は、プロジェクタ101の稼働中、センサー部106から入力するセット内温度情報やランプ切れ等の異常情報を監視すると共に、自身においてもランプ使用時間、入力映像信号系統の種類、ランプ寿命等を管理し、これらのプロジェクタ101の最新の動作状態情報をメモリ105に逐次更新して記憶する。尚、センサー部106やマイコンの上記監視システムが監視手段に相当する。

【0083】

さらにマイコン103は、後述するように、入力する制御コマンドに基づいて、プロジェクタ101の動作駆動部107を制御し、図示しない電源のオン/オフや、映像入力系統の切換え、映像の明るさ調整、コントラスト調整等の一連のプロジェクタの機能動作を制御する。

【0084】

図16は、プロジェクタ101のNWインタフェース部102として、一般的なイーサネット対応の構成例を示したブロック図である。同図中、イーサネットコントローラ122は、マイコン103で処理するデータ形式とイーサネットで扱うデータ形式の変換と、イーサネットの通信プロトコルに準拠してデータの送受信を行なうもので、マイコン103で処理するデータ形式をイーサネットで扱うデータ形式に変換するイーサネットエンコーダ123と、イーサネットで扱うデータ形式をマイコンで処理するデータ形式に変換するイーサネットデコーダ124とを有する。またこのイーサネットコントローラ122は、プロジェクタ101（図14）全体を制御するマイコン103によって制御される。

【0085】

トランシーバ121は、データの送受信のために通信ケーブル110（図14）上の電気信号レベルとイーサネットコントローラ122の信号レベルの変換を

行ない、イーサネットコネクタ120は、ネットワーク108の通信コネクタ12（図14）に接続するケーブルに接続し、トランシーバ部121とネットワーク108との間における、データの通信経路となる。

【0086】

以上の構成において、パソコン109がイーサネットで繋がるプロジェクト101の動作状態を管理する際の信号の流れについて説明する。先ず、パソコン109からネットワーク108を介して特定のプロジェクト101内部のNWインタフェース部102へ動作状態要求コマンドMOSRを送信する。この動作状態要求コマンドMOSRは、まずNWインタフェース部102内の図16に示すイーサネットコネクタ120を通してトランシーバ部121に入力される。尚、ネットに存在する複数のプロジェクトの中から特定のプロジェクトを指定して送信する場合、イーサネットで使用するプロトコルがTCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) であれば、各プロジェクトに割り当てられるIPアドレスを指定して行なうことができる。

【0087】

トランシーバ121は、動作状態要求コマンドを入力し、イーサネットコントローラ122でこの動作状態要求コマンドの処理ができるように電圧レベルを変換した後、イーサネットコントローラ122内部のイーサネットデコーダ124に伝送する。イーサネットデコーダ124は、受け取ったこの動作状態要求コマンドMOSRをマイコン103が処理するデータ形式に変換してマイコン103に送る。

【0088】

この動作状態要求コマンドMOSRを受け取ったマイコン103は、前記したようにメモリ105に逐次更新して管理するセット内温度情報等の動作状態情報から要求のあったデータをメモリ105から読み込み、この動作状態データMODAをイーサネットコントローラ122内部のイーサネットエンコーダ123へ送る。

【0089】

イーサネットエンコーダ123は、受け取ったこの動作状態データMODAを

イーサネットで扱うデータ形式に変換してトランシーバ部121に送る。トランシーバ部121は、このイーサネット形式に変換された動作状態データMODAのレベルをケーブル上の電気信号レベルに変換した後、イーサネットコネクタ120、ネットワーク108を介してパソコン109へ動作状態データMODAを送信する。

【0090】

次に、パソコン109によってイーサネットで繋がるプロジェクタ101の動作を制御する際の信号の流れについて説明する。この場合、パソコン109からネットワーク108を介してプロジェクタ101内部のNWインタフェース部102へ動作制御コマンドCODRが送信される。この動作制御コマンドCODRは、上記した動作状態要求コマンドMOSRの流れと同様に、イーサネットコネクタ120、トランシーバ121、及びイーサネット122のイーサネットデコーダ124を介してマイコン103に送られる。

【0091】

動作制御コマンドCODRを受け取ったマイコン151は、この動作指示の内容をチェックし、その内容に基づいて、例えば電源のオン/オフや映像入力系統の切換え等の動作指令信号DRSIを動作駆動部107に出力してこれらの動作を実行する。

【0092】

次に、プロジェクタ101に発生した異常事態を、イーサネットで繋がるパソコン109に通知する際の信号の流れについて説明する。この場合、マイコン103がセンサー部106からランプ切れ等の異常情報を入力すると、この異常通知データABDAをイーサネットコントローラ122内部のイーサネットエンコーダ123へ送る。その後、この異常通知データABDAは、前記した動作状態データMODAの流れと同様に、トランシーバ121、イーサネットコネクタ120、及びネットワーク108を介してパソコン109へ送られる。

【0093】

以上のように、実施の形態9のプロジェクタの集中管理システムによれば、パソコンとプロジェクタとを含むイーサネットを構築することにより、1つのパソ

コンで、複数のプロジェクトの個々の動作状態や異常状態を管理したり、個々のプロジェクトの動作を制御することができる。また、逆に複数のパソコンで特定のプロジェクトの上記した同様の管理や制御を行なうことも可能となる。

【0094】

実施の形態10

図17は、本発明の実施の形態10に係るプロジェクトの集中管理システムを実施するネットワークシステムの構成を示すブロック図である。同図において、パソコン109とプロジェクト101とは、前記した実施の形態9で示したネットワーク108（図14及び図15）で繋がっている。このパソコン109は、通信回線によって構成された別のネットワーク130によって他のパソコン131、132、133やプロジェクト134に接続している。

【0095】

このネットワーク130は、例えばオープン型ネットワークのインターネットで構成され、この通信プロトコルであるTCP/IPに準拠したコンピュータであれば、原則として自由に接続ができる。従って、この場合、プロジェクト134は、その通信用プロトコルをTCP/IPに適合させることによってネットワーク130に接続し、所望のパソコンと前記したような動作制御コマンドCODR、動作状態要求コマンドMOSR、動作状態データMODA等のデータの送受信をすることができる。

【0096】

一方、このネットワーク130をホストコンピュータなどで管理し、接続されるコンピュータなどの端末装置に一定のセキュリティなどの制限を設けて、管理外のコンピュータ・ノードをネットワークに接続させないようにするクローズ型ネットワーク方式としてもよい。

【0097】

以上のネットワーク130によるプロジェクトの集中管理システムにおいて、ネットワーク内のパソコンとプロジェクトとの通信方法について説明する。

【0098】

先ず、ネットワーク上の任意のパソコンから管理対象となる所望のプロジェクト

タを選択する。この場合、通信プロトコルとしてTCP/IPに準拠させたネットワーク上のプロジェクトには、それぞれIPアドレスが割り当てられており、所望のプロジェクトに割り当てられたIPアドレスを指定することで、管理対象となるプロジェクトを特定することができる。尚、ここでIPアドレスを複数指定することによって、複数のプロジェクトを管理対象とすることができる。

【0099】

以上のようにして、任意のパソコン、例えばパソコン131から管理対象となる所望のプロジェクト、例えばプロジェクト134（前記したプロジェクト101（図14）と同構成のものとする）を選択し、実施の形態9で記述したように動作状態要求コマンドMOSRを送信すると、プロジェクト134（図15参照）は、その内部のNWインタフェース部102を介して動作状態要求コマンドMOSRを受信し、マイコン103がこの動作状態要求コマンドの内容に基づいてメモリに記憶している動作状態データMODAを読み出し、NWインタフェース部2及びネットワーク130等を介してパソコン131に動作状態データMODAを送信する。

【0100】

また、実施の形態9で説明した動作制御コマンドCODRや、異常通知データABDAの送受信も同様に行なわれるが、実施の形態9の場合に対してその経路が上記したネットワーク130を経由する外、他の動作は、実施の形態9の場合と同じである。以上のように、実施の形態10のプロジェクトの集中管理方法によれば、実施の形態9の効果に加え、さらに広いネットワーク上でプロジェクトの管理や制御を行なうことができる。

【0101】

尚、前記実施の形態9のネットワーク（図14）では、バス型のネットワークを示したが、ハブ等を使用したスター型のネットワークとすることもできる。また、実施の形態9及び10におけるプロジェクトを上記実施の形態1から5までのプロジェクト1～5としてもよい。

【0102】

【発明の効果】

請求項1から14までのプロジェクトによれば、従来のように、プロジェクトとは別にイーサネットハブを準備し、イーサネットハブから延びる電源ケーブルをACコンセントに接続し、イーサネットハブとプロジェクトとを通信ケーブルで接続し、必要な場合には、プロジェクトのネットワーク環境設定の操作を行うといった作業をなくすることができるので、ネットワークシステムの構築の容易化を図ることができるという効果がある。また、請求項1から14までのプロジェクトによれば、イーサネットハブを発表会場に持って行くことを忘れてしまうことにより生じる不都合を回避できるという効果がある。さらに、請求項1から14までのプロジェクトによれば、イーサネットハブ用の専用電源が不要となり、そのためイーサネットハブの小型化及び省部品化を図ることができるという効果がある。

【0103】

また、請求項2から4までのプロジェクトによれば、インタフェースユニットをオプション品とすることができ、インタフェースユニットを引き抜くだけでプロジェクトにイーサネット接続を希望しないユーザーの要望を満たす製品を供給できるという効果がある。

【0104】

また、請求項5及び6のプロジェクトによれば、ハブユニットをオプション品とすることができ、ハブユニットを引き抜くだけでプロジェクトにハブを必要としないユーザーの要望を満たす製品を供給できるという効果がある。

【0105】

また、請求項7から10までのプロジェクトによれば、第1のユニット及び第2のユニットをオプション品とすることができ、第1のユニット及び第2のユニットをのハブユニットを引き抜くだけでプロジェクトにイーサネット接続を希望しないユーザーの要望を満たす製品を供給できるという効果がある。また、請求項7から10までのプロジェクトによれば、第2のユニットを引き抜くだけでプロジェクトにハブを必要としないユーザーの要望を満たす製品を供給できるという効果がある。

【0106】

請求項 1 5 及び 1 6 のネットワークシステムによれば、ネットワークシステムの構築の容易化を図ることができるという効果がある。

【 0 1 0 7 】

請求項 1 7 から 2 1 までのプロジェクトの集中管理方法によれば、通信ケーブルを繋ぎ替えたり、新たに接続したりすることなく、1つのパソコンで複数のプロジェクトの動作状態をチェックしたり、逆に複数のパソコンで特定のプロジェクトの動作状態をチェックしたりすることが可能となる。

【 0 1 0 8 】

また、請求項 1 8 のプロジェクトの集中管理方法によれば、プロジェクトが、常に最新の動作状態をパソコンに送ることができる。

【 0 1 0 9 】

また、請求項 1 9 のプロジェクトの集中管理方法によれば、プロジェクトのランプ切れ等の異常事態を管理するパソコンに伝えることができる。

【 0 1 1 0 】

また、請求項 2 0 及び 2 1 のプロジェクトの集中管理方法によれば、複数のパソコンと複数のプロジェクトとの個々のデータ交信を、混信、衝突などを避けながら実行することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施の形態 1 に係るプロジェクトの構成を概略的に示すブロック図である。

【図 2】 本発明の実施の形態 2 に係るプロジェクトの構成を概略的に示すブロック図である。

【図 3】 図 2 のプロジェクトにおいてインタフェースユニットを取り外した状態を概略的に示すブロック図である。

【図 4】 図 2 のプロジェクトにおいてインタフェースユニットに置換え可能な他のユニットを示すブロック図である。

【図 5】 本発明の実施の形態 3 に係るプロジェクトの構成を概略的に示すブロック図である。

【図 6】 本発明の実施の形態 4 に係るプロジェクトの構成を概略的に示す

ブロック図である。

【図 7】 図 6 のプロジェクトにおいてハブユニットを取り外した状態を概略的に示すブロック図である。

【図 8】 本発明の実施の形態 5 に係るプロジェクトの構成を概略的に示すブロック図である。

【図 9】 図 8 のプロジェクトにおいて第 1 のユニット及び第 2 のユニットを取り外した状態を概略的に示すブロック図である。

【図 10】 本発明の実施の形態 6 に係るネットワークシステムの構成を概略的に示すブロック図である。

【図 11】 本発明の実施の形態 7 に係るネットワークシステムの構成を概略的に示すブロック図である。

【図 12】 本発明の実施の形態 8 に係るネットワークシステムの構成を概略的に示すブロック図である。

【図 13】 図 12 の他のプロジェクトの構成を概略的に示すブロック図である。

【図 14】 本発明の実施の形態 9 に係るプロジェクトの集中管理システムを実施するネットワークシステムの構成を示すブロック図である。

【図 15】 図 14 のプロジェクトの構成例を示すブロック図である。

【図 16】 図 15 の NW インタフェース部の構成例を示すブロック図である。

【図 17】 本発明の実施の形態 10 に係るプロジェクトの集中管理システムを実施するネットワークシステムの構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

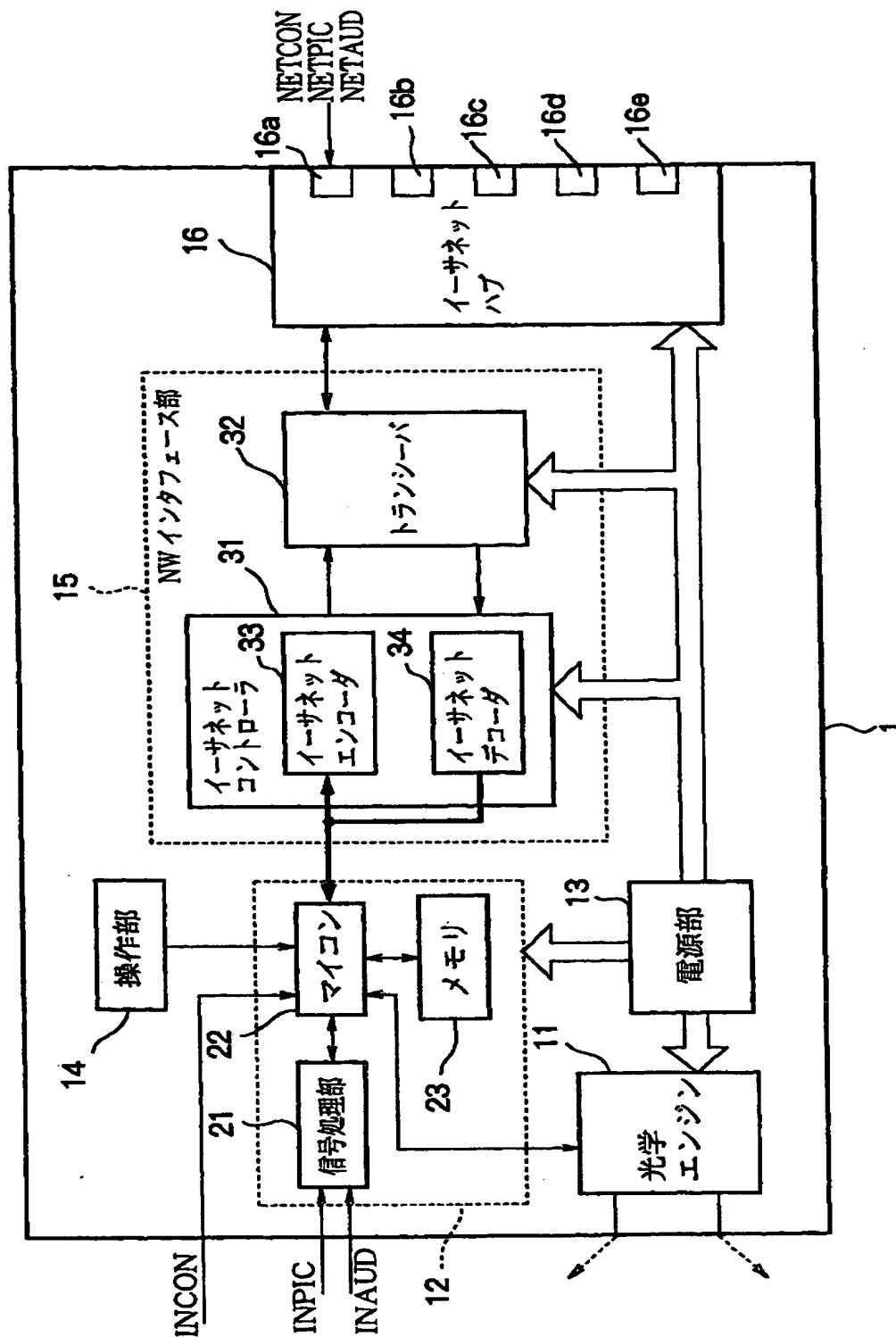
1～7 プロジェクト、 2 a, 3 a, 4 a, 5 a 装置本体、 2 b, 3 b インタフェースユニット、 4 b ハブユニット、 5 b 第 1 のユニット、 5 c 第 2 のユニット、 11 光学エンジン、 12 回路部、 13 電源部、 14 操作部、 15 NW インタフェース部、 16 イーサネットハブ、 16 a～16 e ポート、 17 イーサネットコネクタ、 17 a ポート、 21 信号処理部、 22 マイコン、 23 メモリ、 31 イ

イーサネットコントローラ、 32 トランシーバ、 33 イーサネットエンコーダ、 34 イーサネットデコーダ、 41, 42, 43, 44, 46 コネクタ、 51, 52, 53, 54, 55, 56 コネクタ、 61, 62 ケーブル、 71~74 パソコン、 101, 134 プロジェクタ、 131, 132, 133 パソコン。

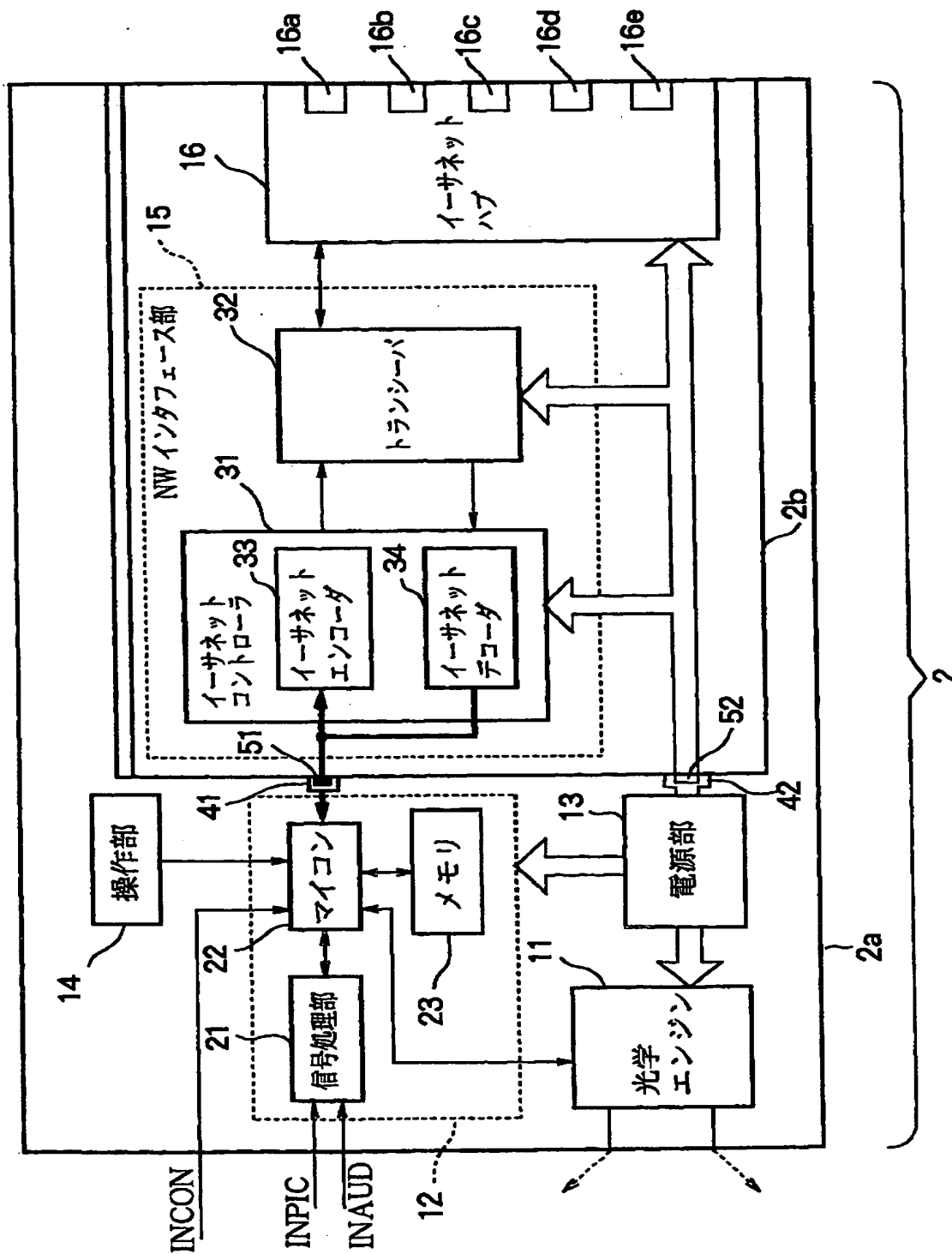
【書類名】

図面

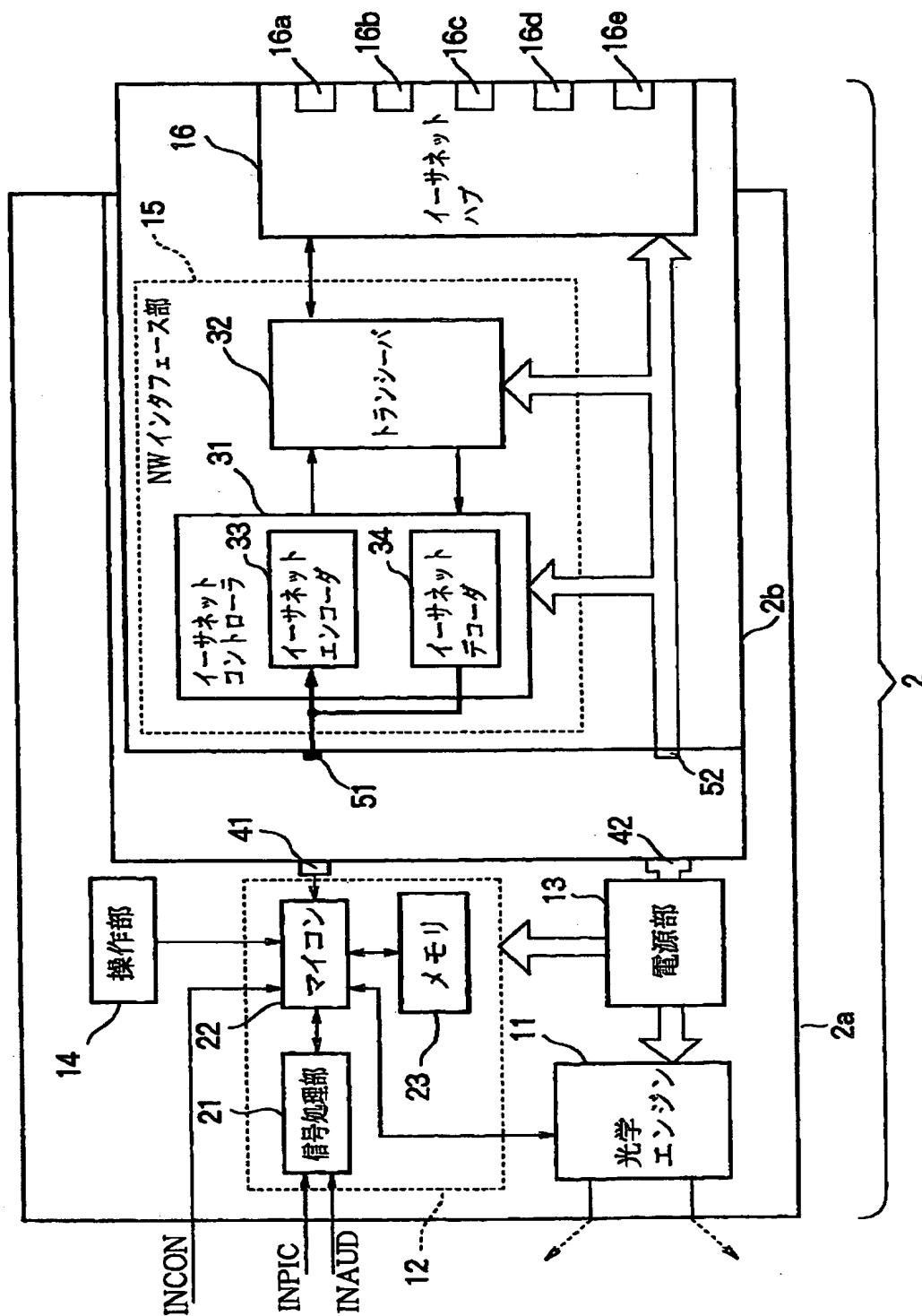
【図1】



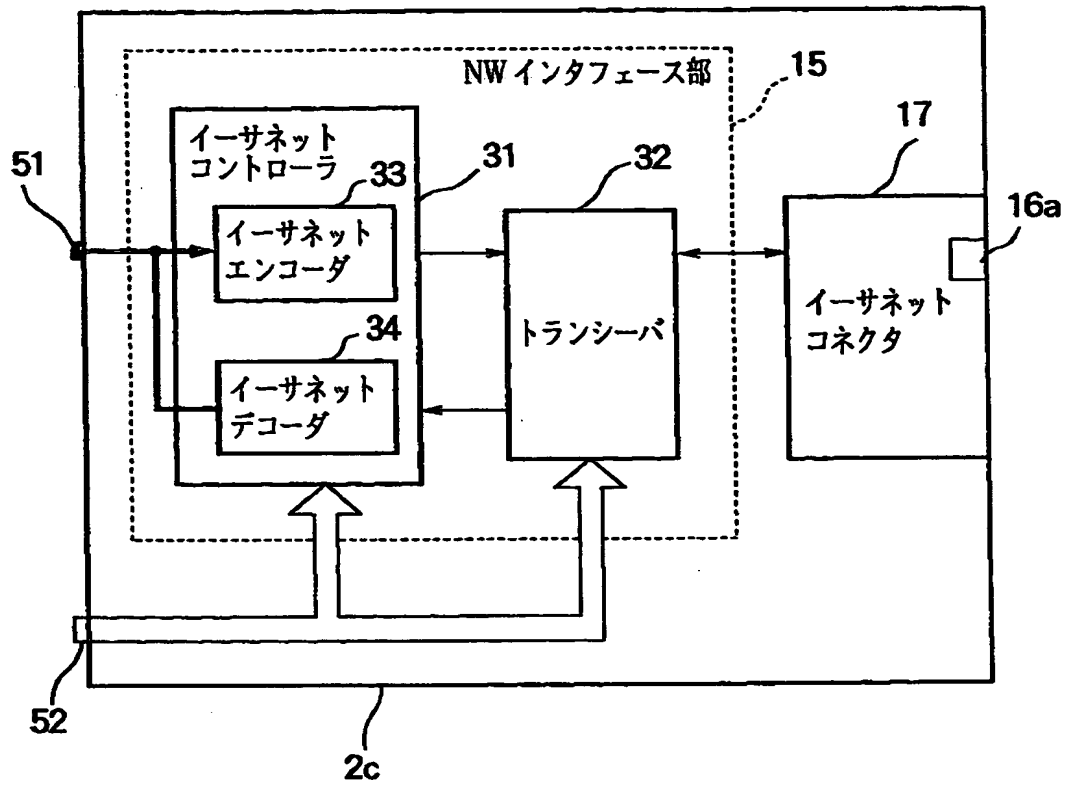
【図2】



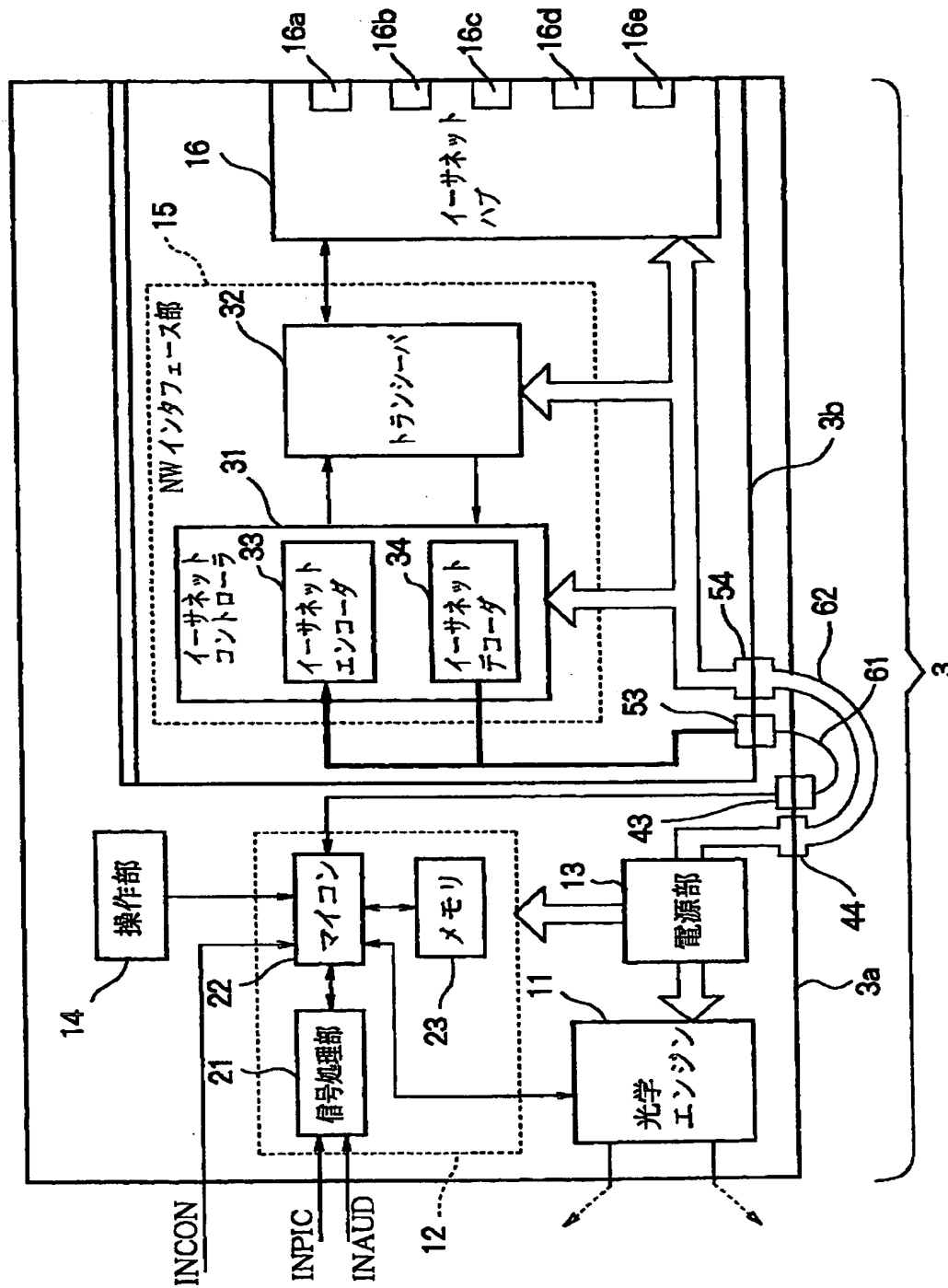
【図3】



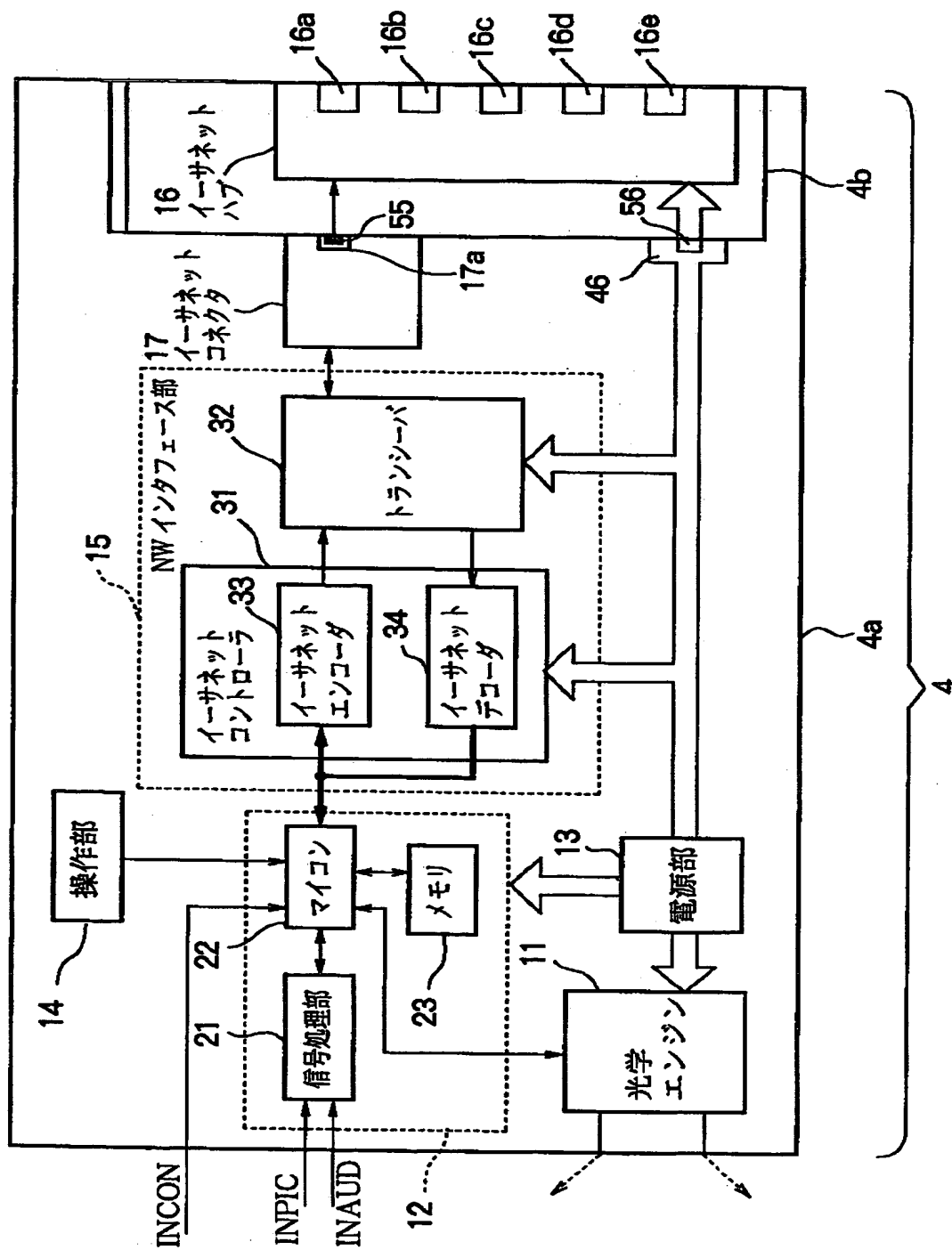
【図4】



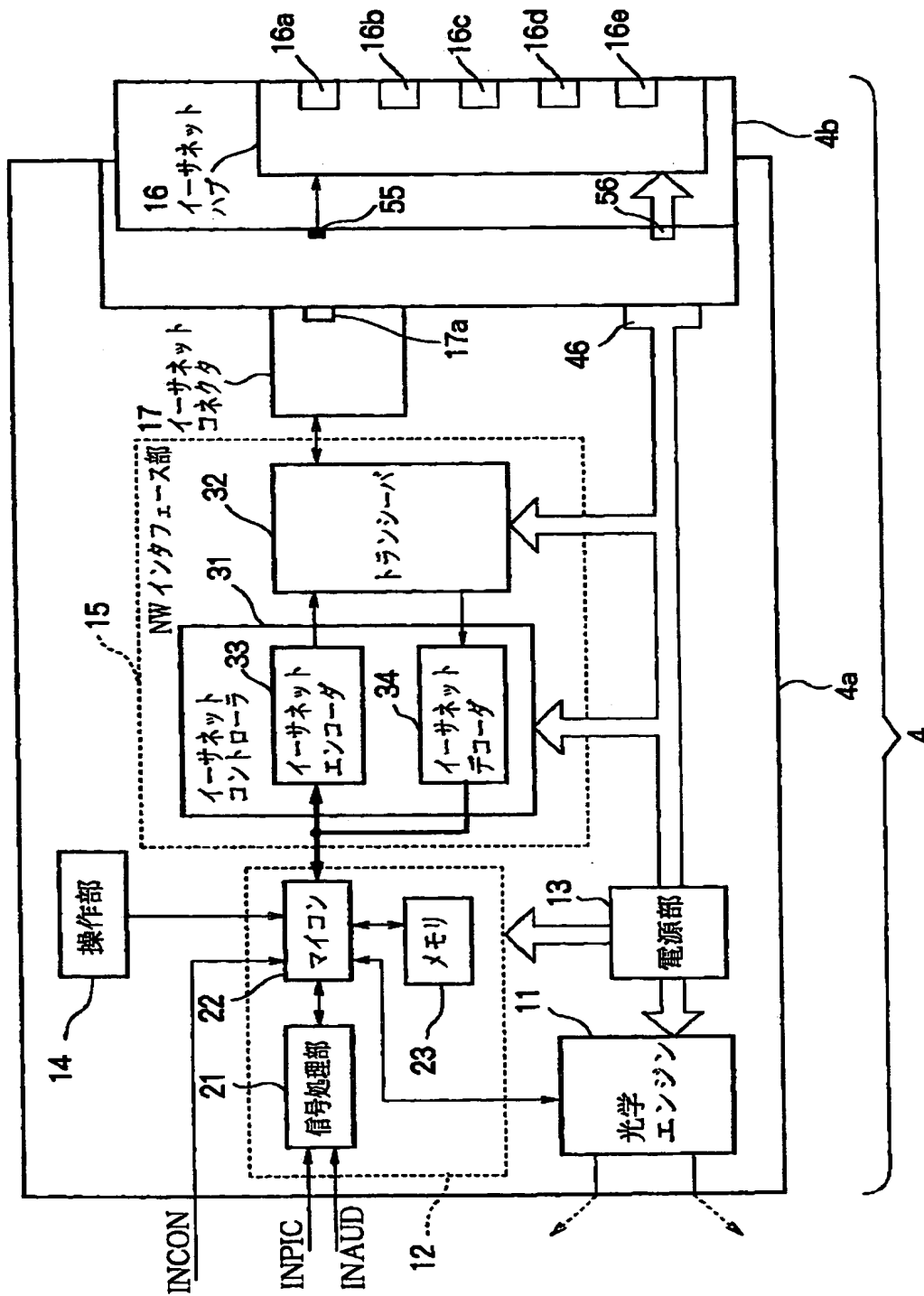
【図 5】



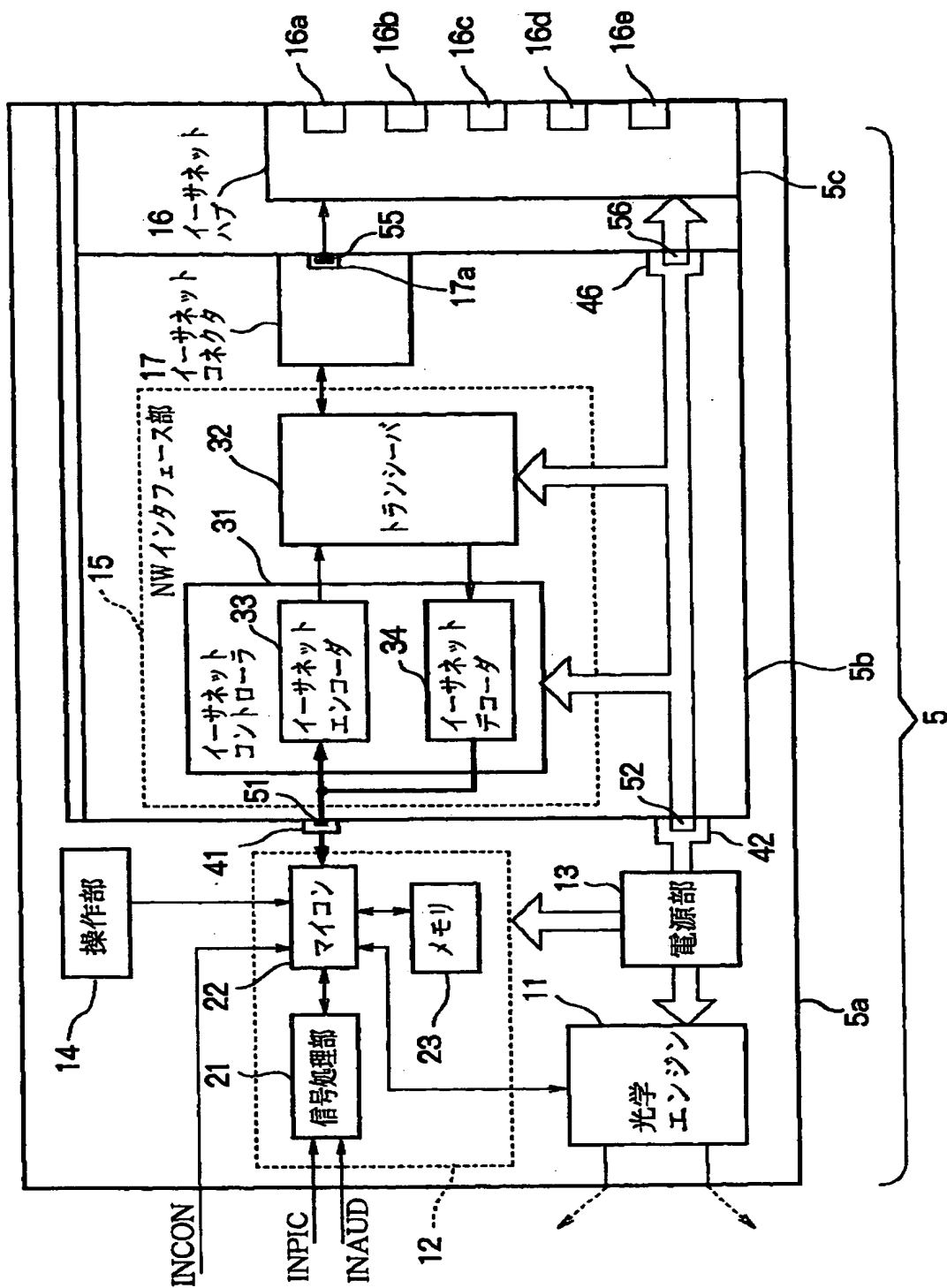
【図 6】



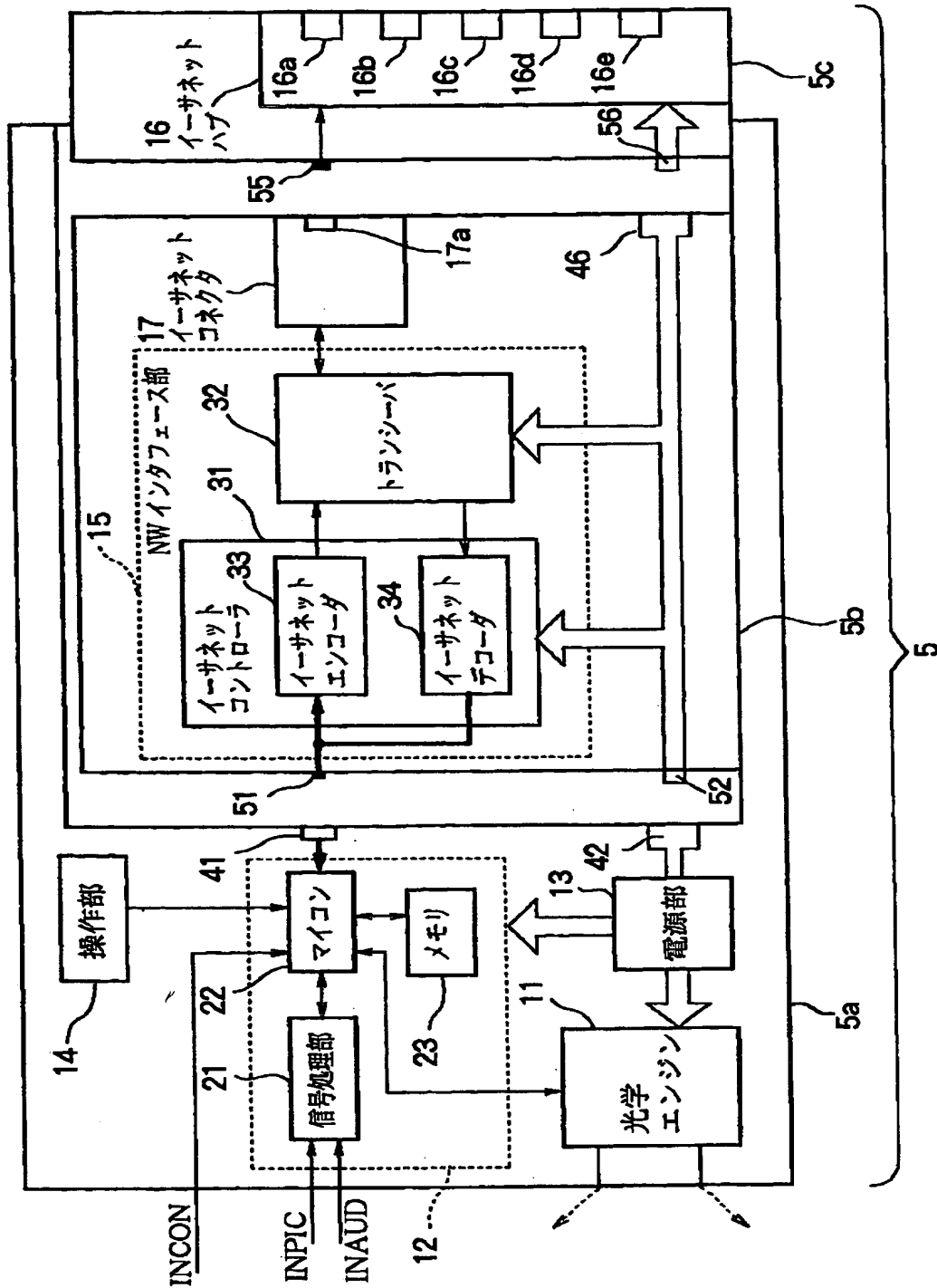
【図7】



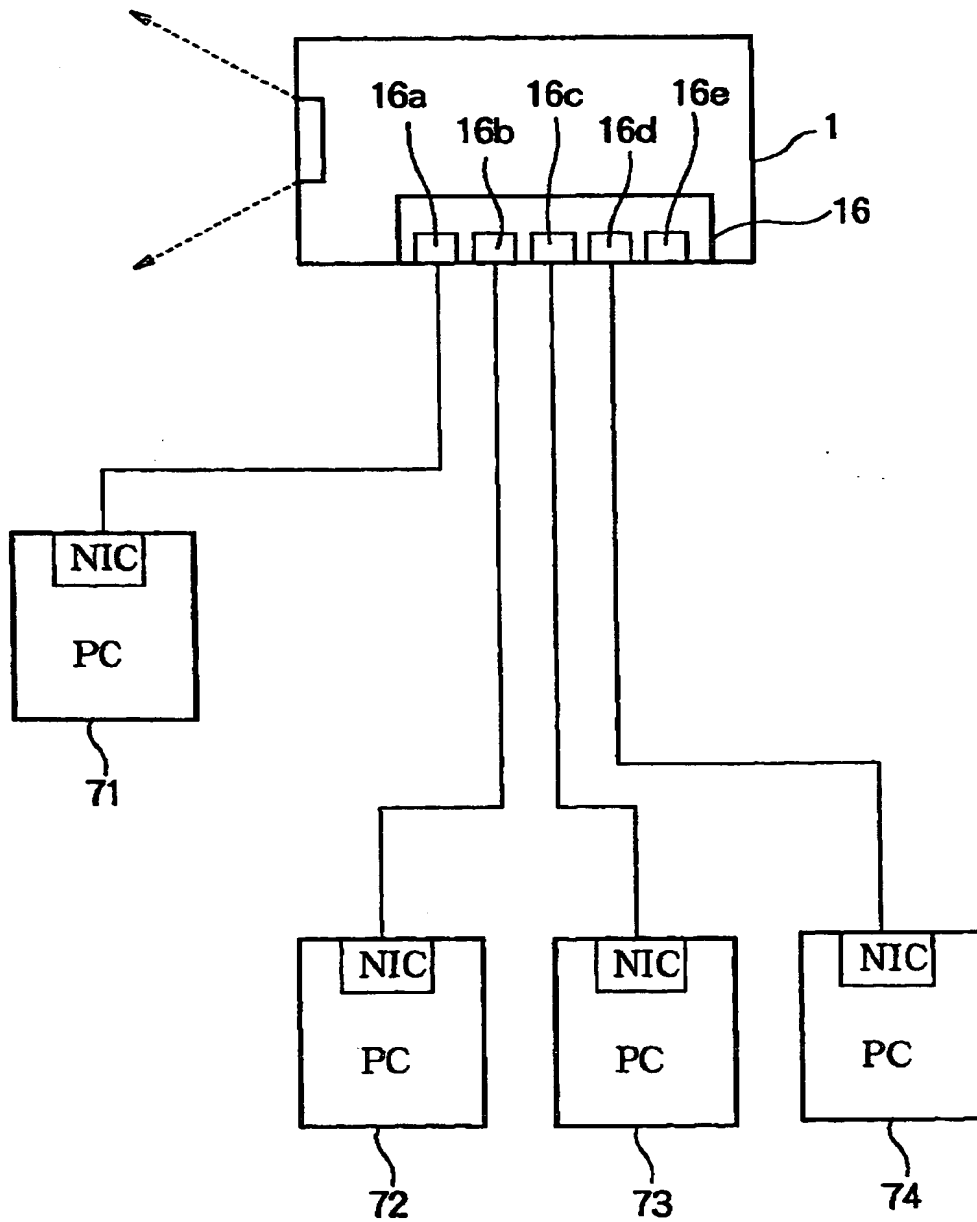
【図8】



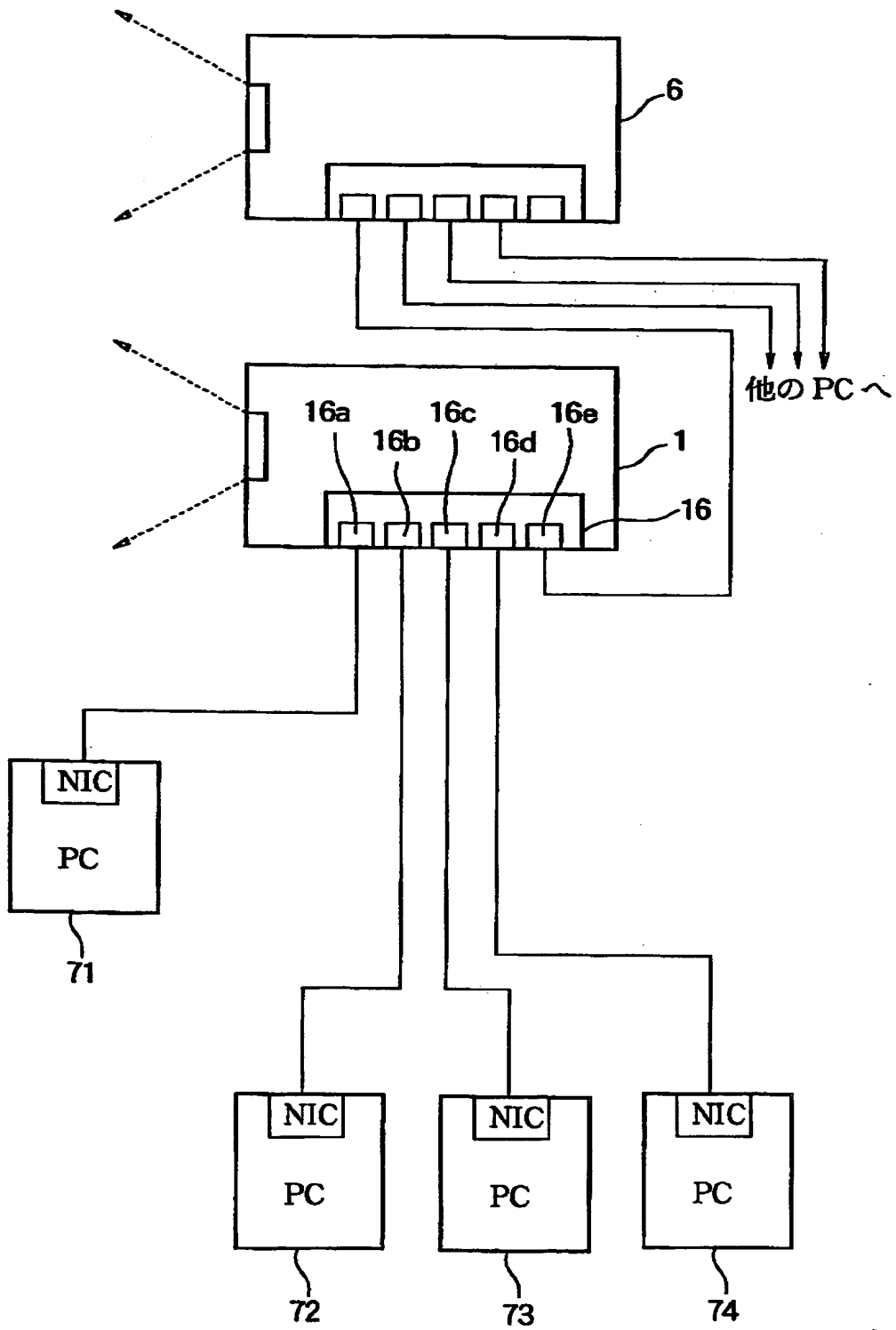
【図9】



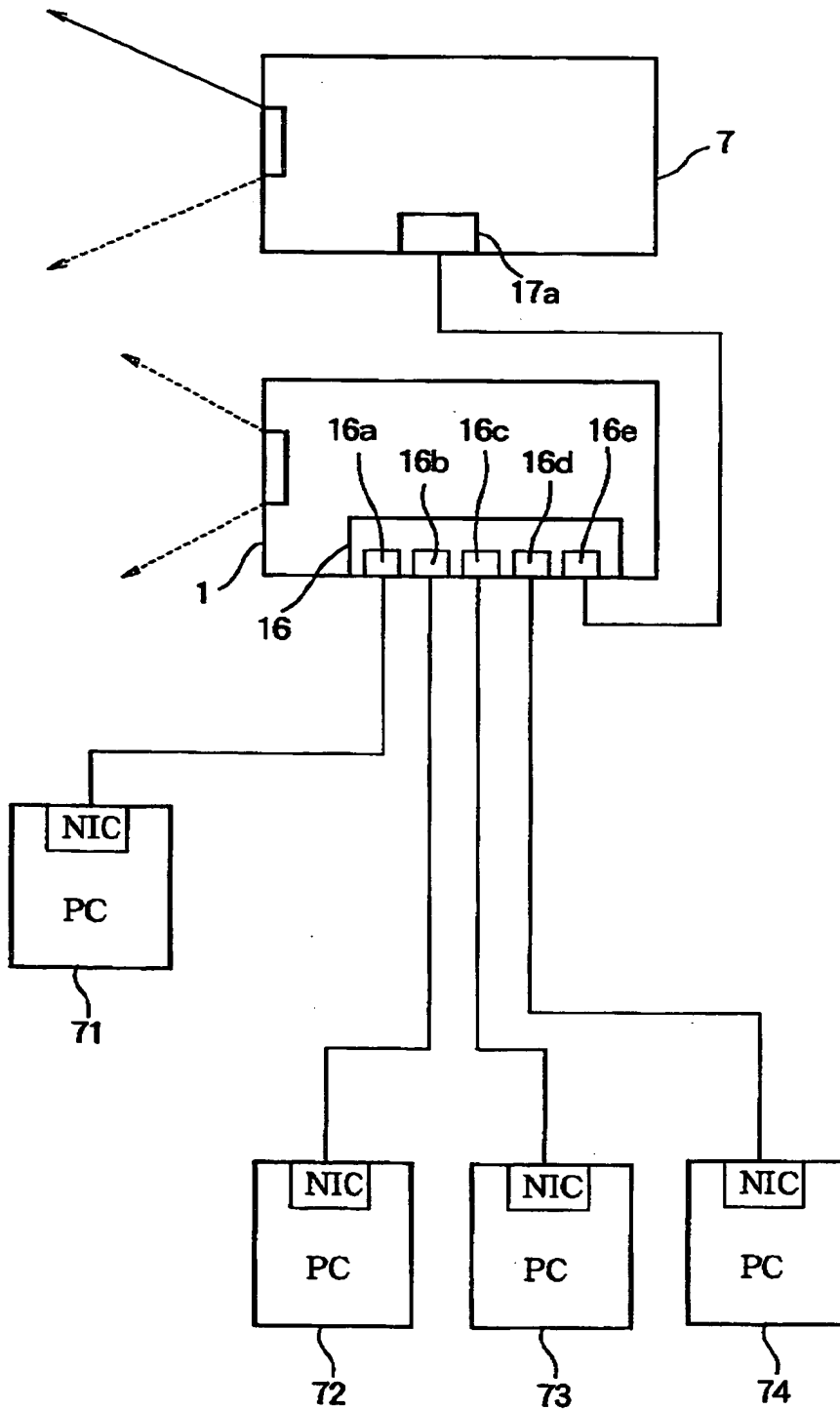
【図10】



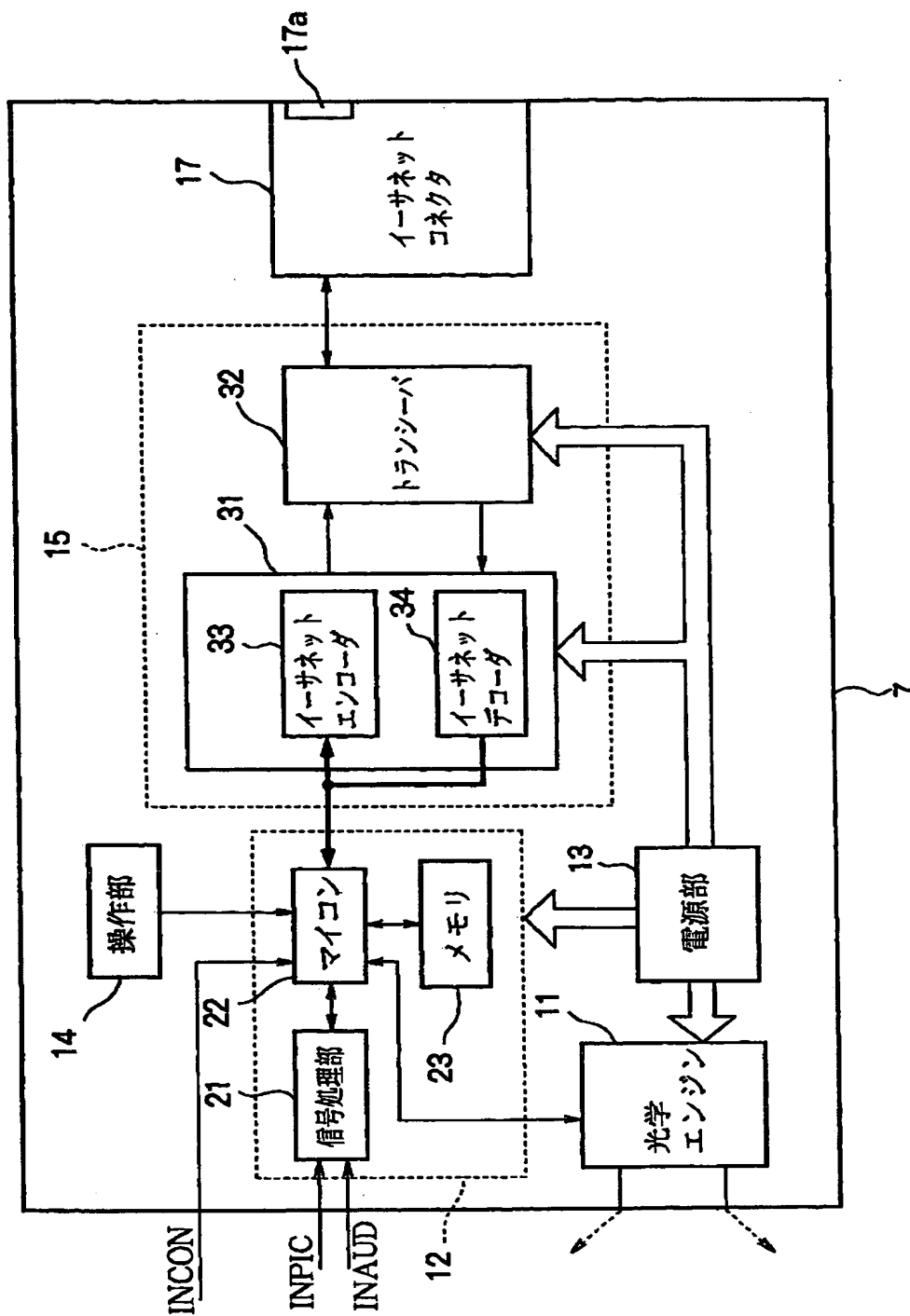
【図 11】



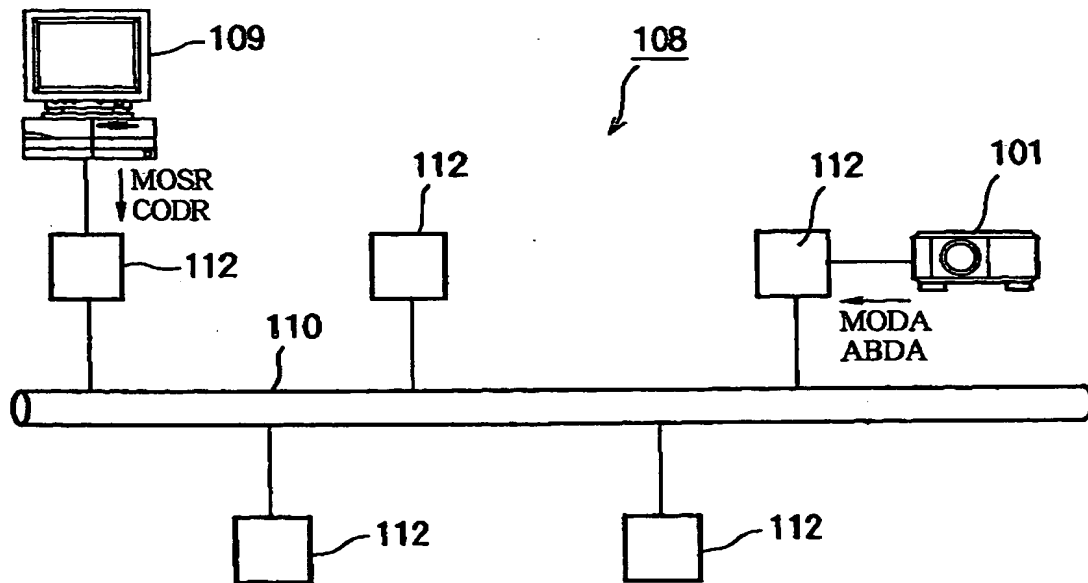
【図12】



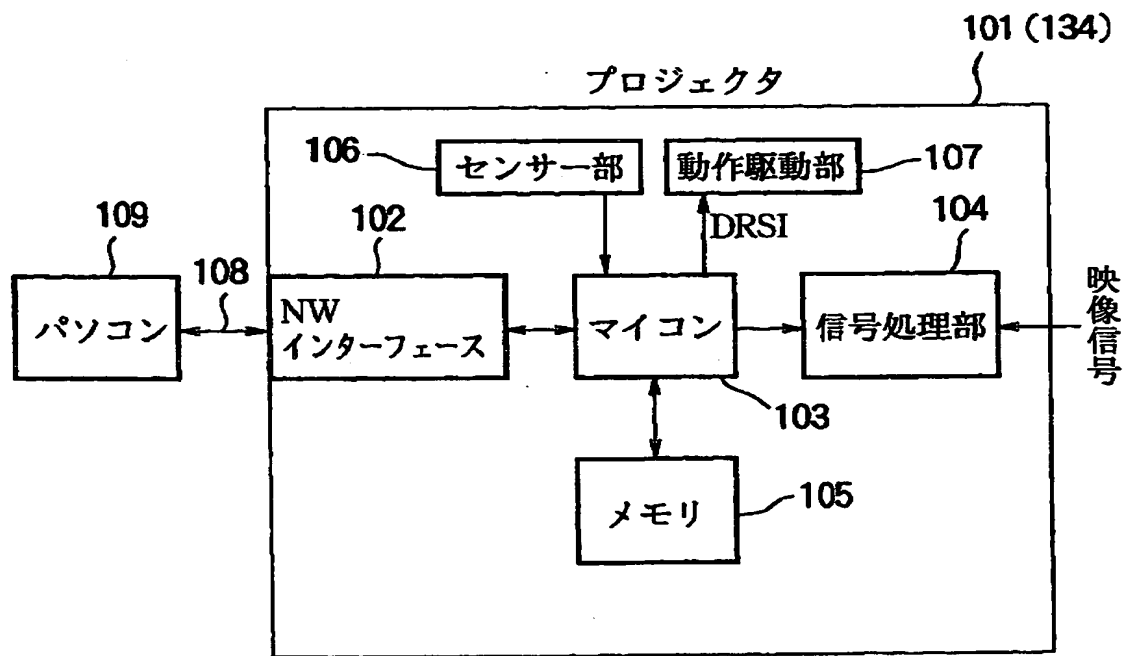
【圖 13】



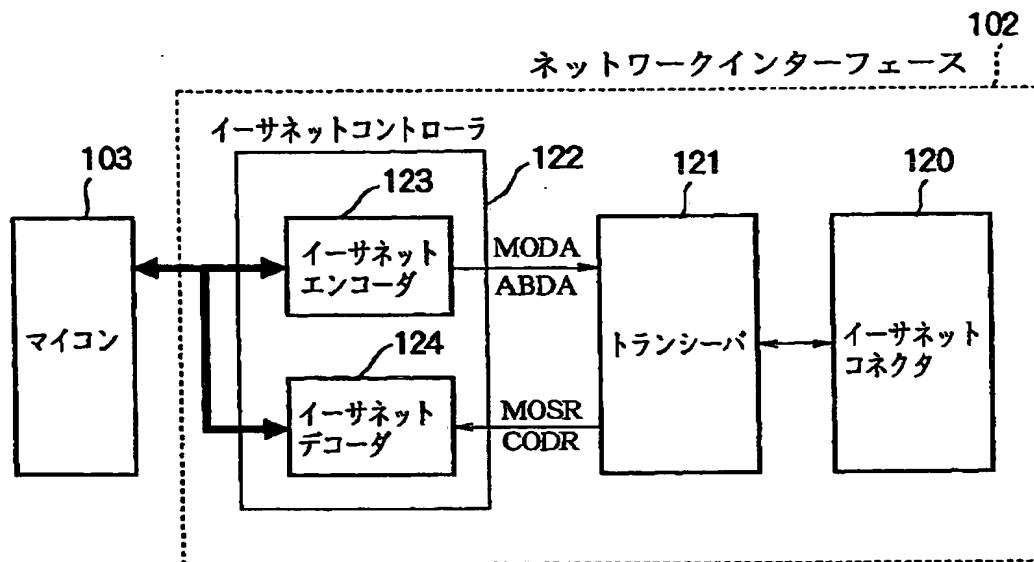
【図14】



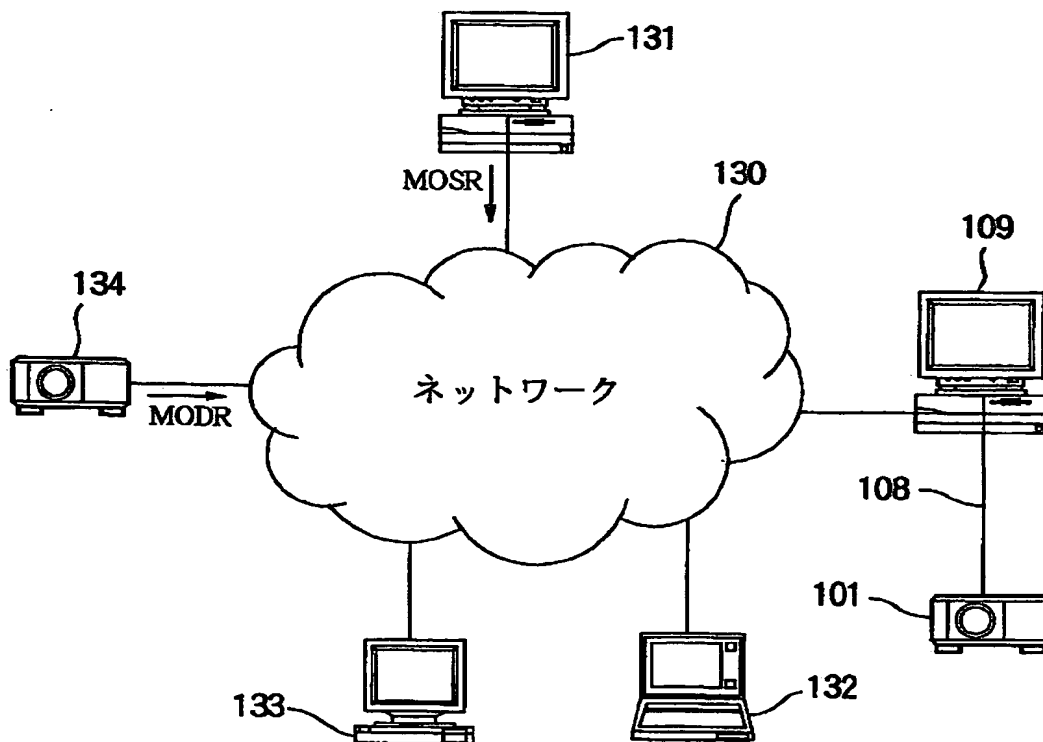
【図15】



【図16】



【図17】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ネットワークシステムの構築の容易化を図ることができるプロジェクタ、これを含むネットワークシステム、及びこのようなネットワークシステムにおけるプロジェクタの集中管理方法を提供する。

【解決手段】 映像信号に基づいた映像を投影する光学エンジン 11 と、この動作を制御する回路部 12 と、これに電力を供給する電源部 13 とを有するプロジェクタ 1 であって、回路部 12 とプロジェクタ 1 以外のネットワーク構成機器との間で信号の送受信を可能にするネットワークインタフェース部 15 と、このネットワークインタフェース部 15 及びネットワーク構成機器に接続され、電源部 13 から電力の供給を受けるイーサネットハブ 16 とを有する。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2001-166493
受付番号	50100794309
書類名	特許願
担当官	第一担当上席 0090
作成日	平成13年 6月 6日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	000006013
【住所又は居所】	東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
【氏名又は名称】	三菱電機株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】	100083840
【住所又は居所】	東京都渋谷区代々木2丁目16番2号 甲田ビル 4階
【氏名又は名称】	前田 実

【選任した代理人】

【識別番号】	100116964
【住所又は居所】	東京都渋谷区代々木2丁目16番2号 甲田ビル 4階 前田特許事務所
【氏名又は名称】	山形 洋一

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006013]

1. 変更年月日 1990年 8月24日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

氏 名 三菱電機株式会社